Statistics Canada Statistique Canada

Statistics Canada
Analytical Studies Branch

# Research Paper Series

Canada

# NET AND GROSS RATES OF LAND CONCENTRATION

by

Ray Bollman and Philip Ehrensaft

No. 12

Social and Economic Studies Division
Statistics Canada
1988

This is a slightly revised version of a paper presented to the XIXth International Conference of Agricultural Economists, Malaga, Spain, August 26 - September 5, 1985. An earlier version of this paper was presented to the Annual Meeting of Canadian Sociology and Anthropology Association, Montreal, May 28, 1985. Helpful comments by colleagues at Statistics Canada are gratefully acknowledged.

The analysis presented in this paper is the responsibility of the author and does not necessarily represent the views or policies of Statistics Canada.

## ABSTRACT

NET AND GROSS RATES OF LAND CONCENTRATION

Average land area per farm, as one component of the structure of agriculture, is an important issue in both developing and developed countries. A reversal in the relationship between the rate of change in labour costs versus machinery costs in Canada in the last half of the 1970's helps to explain the decline in the rate of growth of farm size during this period.

There was considerable concentration of farmland in Canada as early as 1901 and this concentration has been persistently increasing over time. A simple Markov chain projection of farms by size class of acres per farm is presented using transition probability matrices averaged for three periods (1966 to 1971, 1971 to 1976, and 1976 to 1981) but the reversal in the relationship between relative labour and machinery costs in the late 1970's suggests a projection using only 1976-1981 data is more realistic.



Ray D. Bollman,
Statistics Canada and
University of Manitoba

Philip Ehrensaft,
Universite du Quebec
a Montreal



Key Words: concentration, structural change, farm, gross flows, entry, exit.

TABLE OF CONTENTS


| | | Page |
|---|---|---|
| 1. | Introduction | 1 |
| 2. | Net Rates of Structural Change | 2 |
| | 2.1 Change in Farm Size Over Time | 2 |
| | 2.2 Concentration of Farmland | 10 |
| 3. | Gross Rates of Structural Change | 13 |
| | 3.1 Rates of Entry and Exit by Farm Size | 13 |
| | 3.2 Gross Flows Among Size Classes of Farm Size | 13 |
| 4. | Summary and Conclusions | 21 |

# NET AND GROSS RATES OF STRUCTURAL CHANGES IN AGRICULTURE

## 1. Introduction

The structure of agricultural production can often be compressed into a discussion of average farm size in terms of land area per farm. Some agricultural units with large sales do operate on small land bases but most large operations maintain large land holdings.

Average land area per farm, as one component of the structure of agricultural production, is an important issue in both developing and developed countries. This paper will, however, be directed towards the situation in developed countries, where some of the major issues are:

1. control of agricultural production by large and sometimes non-farm corporate interests;

2. the changing within-farm social relations resulting from an increasing ratio of paid workers to unpaid family workers;

3. maintenance of a viable rural social infrastructure during periods of rural depopulation; and

4. the desire to understand probable future trends in order to be prepared for, or, possibly, to counteract future developments.

This paper will show that the Canadian trend in average acres per farm appears consistent with the model proposed by Kislev and Peterson. The recent reversal in the trend of the price of labour relative to machinery suggests, according to Kislev and Peterson, that the rate of growth of average farm sizes will decline (and may reverse!). To put the growth of farm size in perspective:

1. the change in the size distribution of farms is discussed;
2. entry rates, exit rates and mobility rates among size classes are summarized; and

3. two simple Markov chains are estimated to suggest alternative scenarios for the future size distribution of farms.

## 2. Net Rates of Structural Change

### 2.1 Change in Farm Size Over Time

The total land on Canadian farms peaked in 1966 at 174.1 million acres, but has varied in a narrow range between 168.0 and 174.1 million acres in the 1941 to 1981 period (Table 1).

The number of farms peaked in 1941 at 733 thousand and declined to 318 thousand in 1981. Consequently, average acres per farm has increased from 237 acres in 1941 to 528 acres in 1981.

The rate of decline in the number of the farms (and, consequently, the rate of increase of average acres per farm) has sloved from -15 percent in the 1966-1971 period to -8 percent in the 1971-1976 period to -6 percent in the 1976-1981 period.

Kislev and Peterson[1] have proposed a model wherein "99 percent of the growth in farm size as measured by acres per farm is explained by the model ... the explanation ... relied entirely on relative factor price changes rather than catchall phrases such as 'technological change' or 'economies of scale'" (pp. 592-593). The essence of their model is that the quantity of labour per farm has remained historically constant and, thus, the increase in acres per farm results from an increase in the quantity of 'mechans' (mechanical services). The increase in "mechans" represents an increase in the machinery-labour ratio, the consequence of an increase in the ratio of wages to the price of mechanical services.

The data have not been collected to verify the model in the Canadian situation. Thus, we are not presenting a test of the Kislev and Peterson

(1) Yoav Kislev and Willis Peterson, "Prices, Technology, and Farm Size", Journal of Political Economy, (1982), Vol. 90, No. 3.

TABLE 1: Number of Census-farms and Average Acres per Census-farm, Canada, 1921-1986

| Year | Agggregate Acres of Farmland | Number of Census Farms | Acres per Census Farm | Aggregate Acres of Farmland | Number of Census Farms | Acres per Census Farm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | - percent change - | | |
| 1921 | 140,887,903 | 711,090 | 198 | - | - | - |
| 1931 | 163,114,034 | 728,623 | 224 | 15.8 | 2.5 | 13.0 |
| 1941 | 173,563,282 | 732,832 | 237 | 6.4 | .6 | 5.8 |
| 1951 | 174,046,654 | 623,091 | 279 | .3 | -15.0 | 17.9 |
| 1956 | 173,923,691 | 575,015 | 302 | -.1 | -7.7 | 8.3 |
| 1961 | 172,551,051 | 480,903 | 359 | -.8 | -16.4 | 18.6 |
| 1966 | 174,124,828 | 430,522 | 404 | .9 | -10.5 | 12.7 |
| 1971 | 169,668,614 | 366,128 | 463 | -2.6 | -15.0 | 14.6 |
| 1976 | 169,086,823 | 338,578 | 499 | -.3 | -7.5 | 7.8 |
| 1981 | 162,815,073 | 318,361 | | | -6.0 | |
| 1981(1) | 167,985,458 | | 528 | -.7 | | 5.7 |
| 1986 | 167,601,113 | 293,089 | 572 | -.2 | -7.9 | 8.4 |

(1) These are the 1981 "suggested" values. In 1981, unimproved land was under-reported in the western provinces. This problem was not encountered in 1986. Therefore, direct comparisons of the published estimates for 1986 and 1981 are not valid. For this reason, the 1986 data have been compared to the "1981 suggested" values which were released in a cautionary note to users subsequent to the 1981 Census.

hypothesis. The reason for referring to their study is to note the changes in a fundamental price trend. This should be an important consideration for the projections of farm numbers presented below.

One important observation, suggested by Kislev and Peterson, is that the number of individuals per farm in the agricultural industry (albeit not adjusted for quality) remained close to an average of 1.4 since 1951 (Table 2). The average varied from 1.7 to 1.8 during the 1921 to 1951 period.

Thus, with a constant amount of labour per farm, an increase in acres per farm is equivalent to an increase in acres per unit of labour. More acres per unit of labour is possible if the quantity of machinery services of 'mechans' increases relative to labour. The 'mechans' to labour ratio will increase if the ratio of labour costs to the price of 'mechans' increases.

One observes that during the decade of the largest increase in the opportunity cost of labour (proxied by the annual earnings of non-farm production workers) relative to the price of replacement machinery (this is scarcely a proxy for the price of a constant quality of machinery services), we find the largest increase in acres per farm (see the data for the 1961-1971 period in Table 3). Similarly, when the opportunity cost of labour (in the post-war period, for example) has risen less slowly compared to the price of machinery, the number of acres per farm have also risen less slowly (e.g., the 1971-1981 period).[2] Kislev and Peterson speculate that the reversal in the trend of the opportunity cost of labour relative to machine costs (Figure 2) "should stabilize and perhaps even decline" (p. 592) farm size. This possibility invites a consideration of historical trends in the concentration of farmland.

---

(2) *However, a regression for the 1921-1981 period of five-year observations on the percent change in average acres as a function of the ratio of labour to machinery costs (defined above) does not provide a significant relationship (see Figure 1).*

Table 2. Labour, Land, and Machinery in Agriculture, Canada, 1871-1981

| Year ( * ) indicates census year | Number of farms (1) | Number of individ. in agric. industry (,000) (2) | Land in agric. (,000 ac.) (1) | Average hired farm wage rate per day (without board) | Index of farm wage rates (1961 =100) (2) | Average indust. weekly wage rate (2) | Average annual earnings prodn. workers (2) | Farm mach. price index (1961 =100) (2) | Average acres per farm | Number of individ. in agric. per farm | Ratio of farm wages to mach. price index | Ratio of farm wage index to mach. price index | Ratio of indust. weekly wage to mach. price index | Ratio of annual earnings prodn. workers to mach. price index |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *1871 | 367862 | n.a. | 36047 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 98 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |
| *1881 | 464025 | n.a. | 45358 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 98 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |
| *1891 | 542181 | n.a. | 60288 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 111 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |
| *1901 | 511073 | n.a. | 63422 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 124 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |
| *1911 | 682329 | n.a. | 108969 | n.a. | n.a. | n.a. | 417 | n.a. | 160 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |
| *1921 | 711090 | 1165 | 140888 | n.a. | 32.60 | n.a. | 999 | 42.6 | 198 | 1.64 | n.a. | 0.765 | n.a. | 23.45 |
| 1922 | 712847 | 1192 | 143111 | n.a. | 28.40 | n.a. | 941 | 34.4 | 201 | 1.67 | n.a. | 0.826 | n.a. | 27.35 |
| 1923 | 714605 | 1213 | 145334 | n.a. | 29.40 | n.a. | 961 | 35.5 | 203 | 1.70 | n.a. | 0.828 | n.a. | 27.07 |
| 1924 | 716362 | 1206 | 147557 | n.a. | 28.40 | n.a. | 973 | 39.2 | 206 | 1.68 | n.a. | 0.724 | n.a. | 24.82 |
| 1925 | 718120 | 1220 | 149780 | n.a. | 28.20 | n.a. | 967 | 37.5 | 209 | 1.70 | n.a. | 0.752 | n.a. | 25.79 |
| 1926 | 719877 | 1251 | 152004 | n.a. | 29.10 | n.a. | 999 | 37.3 | 211 | 1.74 | n.a. | 0.780 | n.a. | 26.78 |
| 1927 | 721634 | 1284 | 154227 | n.a. | 29.90 | n.a. | 994 | 37.3 | 214 | 1.78 | n.a. | 0.802 | n.a. | 26.65 |
| 1928 | 723392 | 1305 | 156450 | n.a. | 29.70 | n.a. | 1021 | 37.3 | 216 | 1.80 | n.a. | 0.796 | n.a. | 27.37 |
| 1929 | 725149 | 1307 | 158673 | n.a. | 28.90 | n.a. | 1041 | 37.3 | 219 | 1.80 | n.a. | 0.775 | n.a. | 27.91 |
| *1931 | 728664 | 1216 | 163119 | n.a. | 19.60 | n.a. | 950 | 36.3 | 224 | 1.67 | n.a. | 0.540 | n.a. | 26.17 |
| 1932 | 729083 | 1237 | 164164 | n.a. | 14.70 | n.a. | 844 | 36.0 | 225 | 1.70 | n.a. | 0.408 | n.a. | 23.44 |
| 1933 | 729503 | 1257 | 165208 | n.a. | 13.70 | n.a. | 777 | 35.2 | 226 | 1.72 | n.a. | 0.389 | n.a. | 22.07 |
| 1934 | 729922 | 1277 | 166253 | n.a. | 14.50 | n.a. | 830 | 36.2 | 228 | 1.75 | n.a. | 0.401 | n.a. | 22.93 |
| 1935 | 730342 | 1298 | 167298 | n.a. | 15.50 | n.a. | 870 | 36.5 | 229 | 1.78 | n.a. | 0.425 | n.a. | 23.84 |
| 1936 | 730761 | 1319 | 168343 | n.a. | 16.70 | n.a. | 896 | 37.4 | 230 | 1.80 | n.a. | 0.447 | n.a. | 23.96 |
| 1937 | 731180 | 1339 | 169387 | n.a. | 18.10 | n.a. | 965 | 37.2 | 232 | 1.83 | n.a. | 0.487 | n.a. | 25.94 |
| 1938 | 731600 | 1359 | 170432 | n.a. | 18.60 | n.a. | 956 | 39.8 | 233 | 1.86 | n.a. | 0.467 | n.a. | 24.02 |
| 1939 | 732019 | 1379 | 171477 | n.a. | 19.50 | 23.44 | 975 | 39.6 | 234 | 1.88 | n.a. | 0.492 | 0.59 | 24.62 |
| *1941 | 732858 | 1224 | 173566 | 2.21 | 28.90 | 26.65 | 1220 | 41.7 | 236 | 1.83 | n.a. | 0.575 | 0.62 | 26.77 |
| 1942 | 721881 | 1139 | 173614 | 2.75 | 37.40 | 28.62 | 1383 | 43.8 | 237 | 1.67 | 0.053 | 0.693 | 0.64 | 29.26 |
| 1943 | 710905 | 1118 | 173662 | 3.55 | 47.30 | 30.79 | 1526 | 44.8 | 241 | 1.58 | 0.063 | 0.854 | 0.65 | 31.58 |
| 1944 | 699928 | 1136 | 173710 | 3.80 | 48.60 | 31.85 | 1565 | 45.2 | 248 | 1.57 | 0.079 | 1.056 | 0.69 | 34.06 |
| 1945 | 688951 | 1144 | 173758 | 4.04 | 52.70 | 32.04 | 1538 | 44.0 | 252 | 1.66 | 0.092 | 1.198 | 0.73 | 34.95 |
| 1946 | 677975 | 1271 | 173807 | 4.37 | 55.60 | 32.48 | 1516 | 45.4 | 256 | 1.87 | 0.096 | 1.225 | 0.72 | 33.39 |
| 1947 | 666998 | 1172 | 173855 | 4.70 | 60.30 | 36.19 | 1712 | 48.3 | 261 | 1.76 | 0.097 | 1.248 | 0.75 | 35.45 |
| 1948 | 656021 | 1186 | 173903 | 5.05 | 65.60 | 40.06 | 1960 | 54.2 | 265 | 1.81 | 0.093 | 1.210 | 0.74 | 36.16 |
| 1949 | 645044 | 1114 | 173951 | 5.06 | 66.00 | 42.96 | 2067 | 60.6 | 270 | 1.73 | 0.083 | 1.089 | 0.71 | 34.11 |
| 1950 | 634068 | 1066 | 173999 | 4.98 | 65.10 | 45.08 | 2183 | 63.2 | 274 | 1.68 | 0.079 | 1.030 | 0.71 | 34.54 |

Table 2. Labour, Land, and Machinery in Agriculture, Canada, 1871-1981 (concluded)

| Year ( * ) indicates census year | Number of farms (1) | Number of individ. in agric. industry (,000) (2) | Land in agric. (,000 ac.) (1) | Average hired farm wage rate per day (without board) | Index of farm wage rates (1961 =100) (2) | Average indust. weekly wage rate (2) | Average annual earnings prodn. workers (2) | Farm mach. price index (1961 =100) (2) | Average acres per farm | Number of individ. in agric. per farm | Ratio of farm wages to mach. price index | Ratio of farm wage index to mach. price index | Ratio of indust. weekly wage to mach. price index | Ratio of annual earnings prodn. workers to mach. price index |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *1951 | 623091 | 991 | 174047 | 5.70 | 73.60 | 50.04 | 2434 | 71.5 | 279 | 1.59 | 0.080 | 1.029 | 0.70 | 34.04 |
| 1952 | 613476 | 927 | 174022 | 6.15 | 78.70 | 54.41 | 2647 | 74.8 | 284 | 1.51 | 0.082 | 1.052 | 0.73 | 35.39 |
| 1953 | 603861 | 898 | 173998 | 6.30 | 79.30 | 57.53 | 2792 | 75.2 | 288 | 1.49 | 0.084 | 1.055 | 0.77 | 37.13 |
| 1954 | 594245 | 893 | 173973 | 6.10 | 78.00 | 59.04 | 2853 | 75.7 | 293 | 1.50 | 0.081 | 1.030 | 0.78 | 37.69 |
| 1955 | 584630 | 873 | 173949 | 6.23 | 77.70 | 61.05 | 2963 | 76.1 | 298 | 1.49 | 0.082 | 1.021 | 0.80 | 38.94 |
| *1956 | 575015 | 819 | 173924 | 6.63 | 83.10 | 64.44 | 3136 | 80.1 | 302 | 1.42 | 0.083 | 1.037 | 0.80 | 39.15 |
| 1957 | 556193 | 772 | 173649 | 6.98 | 88.60 | 67.90 | 3276 | 85.6 | 312 | 1.39 | 0.082 | 1.035 | 0.79 | 38.27 |
| 1958 | 537370 | 739 | 173375 | 7.13 | 90.70 | 70.35 | 3400 | 90.6 | 323 | 1.38 | 0.079 | 1.001 | 0.78 | 37.53 |
| 1959 | 518548 | 724 | 173100 | 7.28 | 95.10 | 73.40 | 3557 | 95.0 | 334 | 1.40 | 0.077 | 1.001 | 0.77 | 37.44 |
| 1960 | 499725 | 675 | 172826 | 7.45 | 98.10 | 75.76 | 3669 | 97.2 | 346 | 1.35 | 0.077 | 1.009 | 0.78 | 37.75 |
| *1961 | 480903 | 681 | 172551 | 7.65 | 100.00 | 78.24 | 3761 | 100.0 | 359 | 1.42 | 0.077 | 1.000 | 0.78 | 37.61 |
| 1962 | 470827 | 660 | 172866 | 7.75 | 101.90 | 80.54 | 3935 | 102.9 | 367 | 1.40 | 0.075 | 0.990 | 0.78 | 38.24 |
| 1963 | 460751 | 649 | 173181 | 8.05 | 105.30 | 83.27 | 4081 | 105.7 | 376 | 1.41 | 0.076 | 0.996 | 0.79 | 38.61 |
| 1964 | 450674 | 630 | 173495 | 8.40 | 109.50 | 86.51 | 4268 | 108.4 | 385 | 1.40 | 0.077 | 1.010 | 0.80 | 39.37 |
| 1965 | 440598 | 594 | 173810 | 8.98 | 118.50 | 91.01 | 4492 | 110.9 | 394 | 1.35 | 0.081 | 1.069 | 0.82 | 40.50 |
| *1966 | 430522 | 544 | 174125 | 9.73 | 131.80 | 96.34 | 4753 | 114.6 | 404 | 1.26 | 0.085 | 1.150 | 0.84 | 41.47 |
| 1967 | 417643 | 559 | 173234 | 10.45 | 142.60 | 102.83 | 5022 | 118.0 | 415 | 1.34 | 0.089 | 1.208 | 0.87 | 42.56 |
| 1968 | 404764 | 546 | 172343 | 11.43 | 153.00 | 109.88 | 5411 | 121.6 | 426 | 1.35 | 0.094 | 1.258 | 0.90 | 44.50 |
| 1969 | 391886 | 535 | 171451 | 12.23 | 161.80 | 117.63 | 5817 | 124.6 | 438 | 1.37 | 0.098 | 1.299 | 0.94 | 46.69 |
| 1970 | 379007 | 511 | 170560 | 12.68 | 169.80 | 126.82 | 6197 | 128.0 | 450 | 1.35 | 0.099 | 1.327 | 0.99 | 48.41 |
| *1971 | 366128 | 510 | 169669 | 13.23 | 178.20 | 137.64 | 6695 | 131.4 | 463 | 1.39 | 0.101 | 1.356 | 1.05 | 50.95 |
| 1972 | 360618 | 481 | 169552 | 14.48 | 190.60 | 149.22 | 7224 | 135.3 | 470 | 1.33 | 0.107 | 1.409 | 1.10 | 53.39 |
| 1973 | 355108 | 467 | 169436 | 16.33 | 216.10 | 160.22 | 7884 | 139.0 | 477 | 1.32 | 0.117 | 1.555 | 1.15 | 56.72 |
| 1974 | 349598 | 473 | 169319 | 19.10 | 254.00 | 178.09 | 8946 | 154.6 | 484 | 1.35 | 0.124 | 1.643 | 1.15 | 57.87 |
| 1975 | 344088 | 479 | 169203 | 22.41 | 284.40 | 203.34 | 9962 | 195.4 | 492 | 1.39 | 0.115 | 1.455 | 1.04 | 50.98 |
| *1976 | 338578 | 472 | 169086 | 25.64 | 332.90 | 228.03 | 11439 | 208.0 | 499 | 1.39 | 0.123 | 1.600 | 1.10 | 55.00 |
| 1977 | 334535 | 464 | 167832 | 28.40 | 366.00 | 249.95 | 12732 | 222.0 | 502 | 1.39 | 0.128 | 1.649 | 1.13 | 57.35 |
| 1978 | 330491 | 474 | 166578 | 30.11 | 388.30 | 265.35 | 13684 | 244.5 | 504 | 1.43 | 0.123 | 1.588 | 1.09 | 55.97 |
| 1979 | 326448 | 484 | 165323 | 32.20 | 413.80 | 287.48 | 14973 | 277.9 | 506 | 1.48 | 0.116 | 1.489 | 1.03 | 53.88 |
| 1980 | 322404 | 479 | 164069 | 34.31 | 443.00 | 317.39 | 16536 | 316.2 | 509 | 1.49 | 0.109 | 1.401 | 1.00 | 52.30 |
| *1981 | 318361 | 485 | 162815 | 36.80 | 487.70 | 355.78 | 17800 | 352.3 | 511 | 1.52 | 0.104 | 1.384 | 1.01 | 50.53 |

(1) Source: Canada. Statistics Canada. Censuses of Agriculture, 1871 to 1981.
Data for inter-censal years are interpolated.

(2) Source: Canada. Statistics Canada. Historical Statistics of Canada (2nd ed.) (Catalogue No. 11-516), with updates from sources cited therein.

Table 3. Average Annual Percent Changes in Land, Labour, and Machinery in Agriculture, Canada, 1921-1981

| Year | Number of farms (1) | Number of individ. in agric. industry (,000) (2) | Land in agric. (,000 ac.) (1) | Average hired farm wage rate per day (without board) | Index of farm wage rates (1961 =100) (2) | Average indust. weekly wage rate (2) | Average annual earnings prodn. workers (2) | Farm mach. price index (1961 =100) (2) | Average acres per farm | Number of individ. in agric. per farm | Ratio of farm wages to mach. price index | Ratio of farm wage index to mach. price index | Ratio of indust. weekly wage to mach. price index | Ratio of annual earnings prodn. workers to mach. price index |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DECADE AVERAGE ANNUAL PERCENT CHANGES | | | | | | | | | | | | | | |
| 1921-1931 | .24 | .46 | 1.48 | .00 | -4.57 | .00 | -.45 | -1.32 | 1.23 | .21 | .00 | -3.00 | .00 | 1.29 |
| 1931-1941 | .06 | .12 | .62 | 2.01 | 4.82 | 1.33 | 2.80 | 1.43 | .56 | .06 | .00 | 3.27 | .78 | 1.35 |
| 1941-1951 | -1.61 | -1.94 | .03 | 10.31 | 10.21 | 6.57 | 7.31 | 5.66 | 1.66 | -.34 | 4.68 | 4.57 | .96 | 1.63 |
| 1951-1961 | -2.55 | -3.65 | -.09 | 3.03 | 3.15 | 4.59 | 4.46 | 3.44 | 2.54 | -1.11 | -.39 | -.28 | 1.15 | 1.03 |
| 1961-1971 | -2.69 | -2.81 | -.17 | 5.66 | 5.98 | 5.83 | 5.95 | 2.77 | 2.59 | -.11 | 2.81 | 3.12 | 2.98 | 3.09 |
| 1971-1981 | -1.39 | -.47 | -.41 | 10.85 | 10.66 | 9.99 | 10.30 | 10.55 | .99 | .93 | .56 | .45 | -.25 | .08 |
| FIVE-YEAR AVERAGE ANNUAL PERCENT CHANGES | | | | | | | | | | | | | | |
| 1921-1926 | .25 | 1.44 | 1.53 | N/A | -2.06 | N/A | .05 | -2.10 | 1.28 | 1.19 | N/A | .64 | N/A | 3.01 |
| 1926-1931 | .24 | -.53 | 1.42 | N/A | -7.08 | N/A | -.95 | -.54 | 1.18 | -.77 | N/A | -6.65 | N/A | -.43 |
| 1931-1936 | .06 | 1.64 | .63 | N/A | -2.26 | N/A | -.89 | .62 | .57 | 1.58 | N/A | -3.00 | N/A | -1.59 |
| 1936-1941 | .06 | -1.40 | .61 | 4.02 | 11.90 | 2.65 | 6.50 | 2.24 | .56 | -1.45 | N/A | 9.54 | 1.56 | 4.28 |
| 1941-1946 | -1.54 | .93 | .03 | 15.01 | 14.51 | 4.08 | 4.62 | 1.75 | 1.60 | 2.51 | 12.96 | 12.47 | 2.31 | 2.79 |
| 1946-1951 | -1.67 | -4.80 | .03 | 5.61 | 5.91 | 9.06 | 10.00 | 9.57 | 1.73 | -3.18 | -3.60 | -3.32 | -.40 | .46 |
| 1951-1956 | -1.59 | -3.71 | -.01 | 3.14 | 2.52 | 5.21 | 5.22 | 2.32 | 1.60 | -2.15 | .78 | .17 | 2.84 | 2.85 |
| 1956-1961 | -3.51 | -3.58 | -.16 | 2.91 | 3.79 | 3.96 | 3.70 | 4.55 | 3.48 | -.07 | -1.55 | -.72 | -.55 | -.79 |
| 1961-1966 | -2.19 | -4.36 | .18 | 4.96 | 5.73 | 4.26 | 4.80 | 2.76 | 2.42 | -2.22 | 2.13 | 2.89 | 1.45 | 1.98 |
| 1966-1971 | -3.19 | -1.25 | -.52 | 6.36 | 6.23 | 7.40 | 7.10 | 2.77 | 2.76 | 2.00 | 3.49 | 3.36 | 4.50 | 4.21 |
| 1971-1976 | -1.55 | -1.50 | -.07 | 14.19 | 13.38 | 10.65 | 11.34 | 9.95 | 1.51 | .05 | 4.31 | 3.69 | 1.09 | 1.80 |
| 1976-1981 | -1.22 | .56 | -.75 | 7.51 | 7.95 | 9.32 | 9.26 | 11.15 | .48 | 1.80 | -3.19 | -2.80 | -1.59 | -1.64 |

(1) Source: Canada. Statistics Canada. Censuses of Agriculture, 1871 to 1981.
Data for inter-censal years are interpolated.

(2) Source: Canada. Statistics Canada. Historical Statistics of Canada (2nd ed.) (Catalogue No. 11-516), with updates from sources cited therein.

FIGURE 1 . PERCENT CHANGE IN ACRES PER FARM, CANADA, 1921-1981

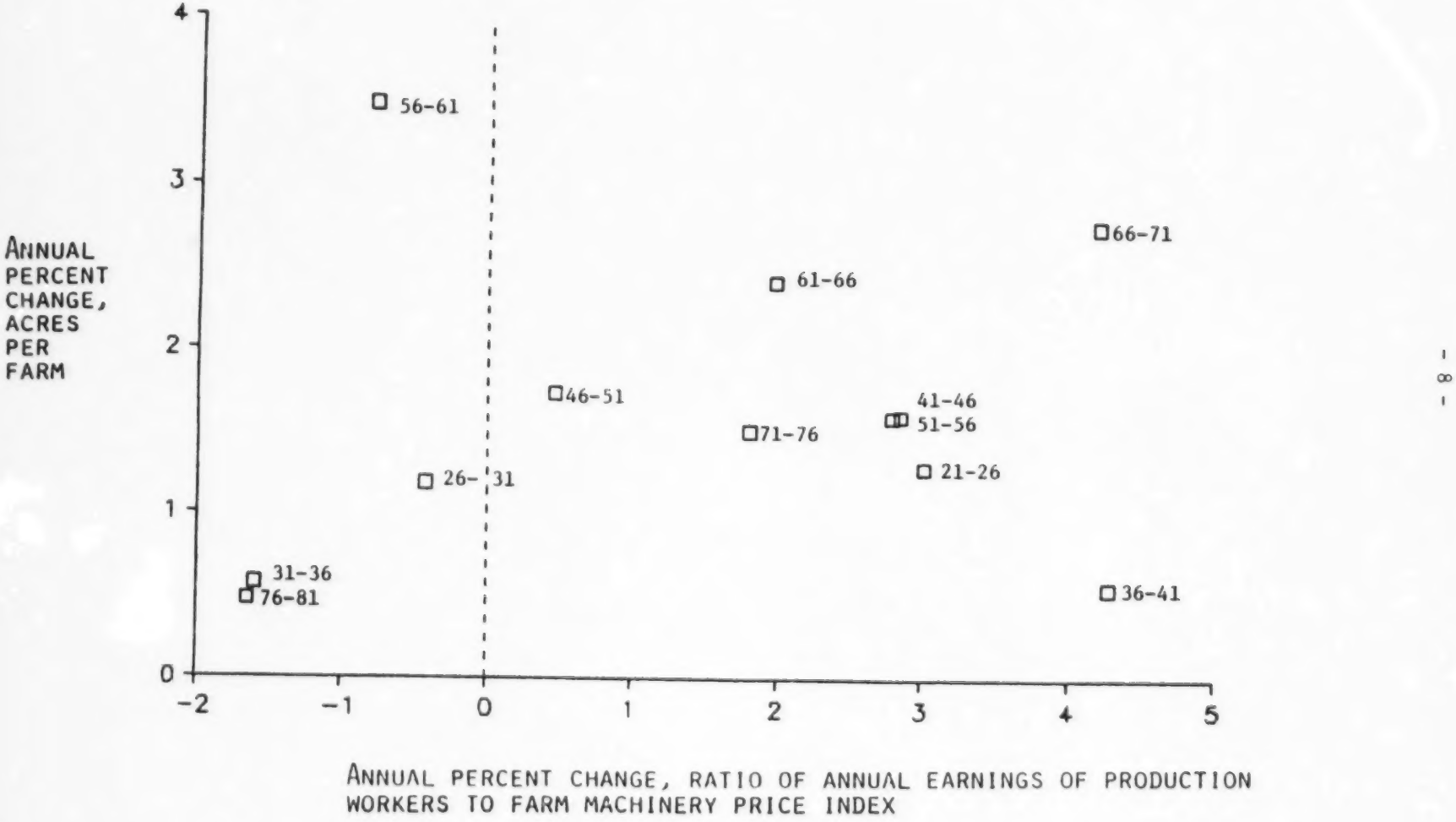
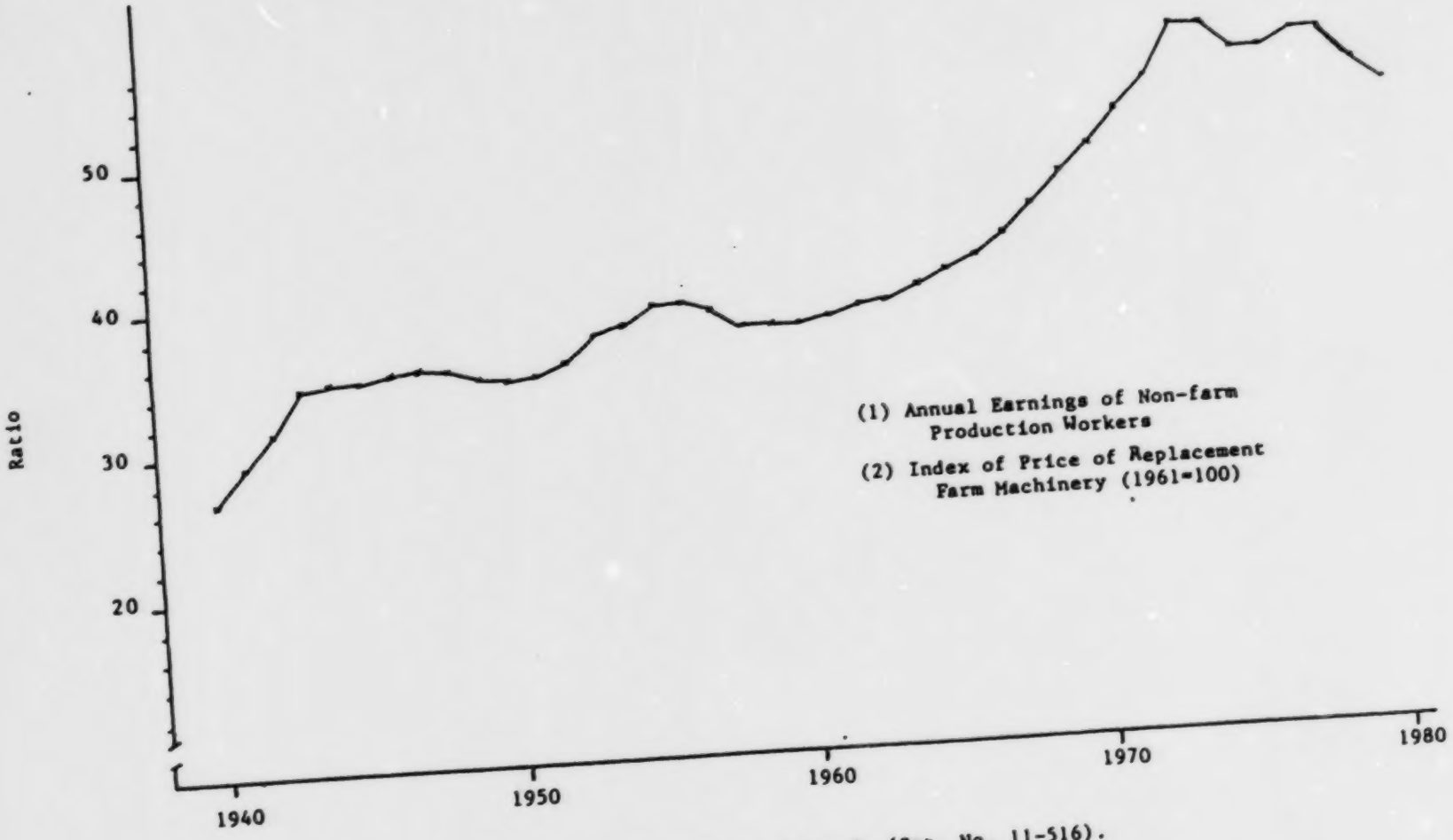


FIGURE 2 : RATIO OF PRICE OF LABOUR (1) TO PRICE OF FARM MACHINERY (2), CANADA, 1940 - 1980 (3-year moving median)




Source: Canada. Statistics Canada. Historical Statistics of Canada (Cat. No. 11-516).

## 2.2 Concentration of Farmland

There has always been concentration of farmland in Canadian agriculture. As early as 1901, 36 percent of the farmland was on 13 percent of the farms (over 200 acres) (Table 4 and Figure 3). In 1981, 49 percent of the farmland was on 12 percent of the farms (of 1120 acres or more). In 1981, one-third of the farmland was on farms with 10 or more quarter sections of land.

Historically, the number of farms with 1,120 acres of more has been increasing. The number of farms with 760 to 1,119 acres increased until 1971 and has been decreasing since that time. The number of farms with 560 to 759 acres increased until 1961 and has been decreasing thereafter. The number of small farms, as a whole, has been declining since 1951, but the number of farms under 10 acres was larger in 1981 than in any year since 1961. The fact that the number of large farms is increasing, the number of middle farms is decreasing and the number of small farms may be increasing suggests:

1. the idea of the disappearing middle exists in the distribution of farms in terms of acres per farm; and
2. the possibility of Kislev and Peterson's speculated decline in average farm size would require a reversal in some fundamental trends in the concentration of farmland. If average farm size would have been maintained during the 1971-1981 period by an increase in the number of farms under 10 acres, this would have implied that the number of such farms in the 1976-1981 period would have had to more than triple to a figure not seen in Canada since 1911.

To understand some of the fundamental trends in the concentration of farmland, we move to a consideration of the gross rates of structural change.

Table 4. Distribution of Farms and Farmland by Size of Farm (acres), Canada, 1901-1981

| Year | Size class of total farm area (acres) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-4 | 5-10 | 11-50 | 51-100 | 101-200 | 201 + | | Total | | |
| 1901 | | | | | | | | | | |
| -number of farms | 39240 | 18331 | 81243 | 156778 | 150826 | 64655 | | 511073 | | |
| -percent of total | 8 | 4 | 16 | 31 | 30 | 13 | | 100 | | |
| -aggregate acres (,000) | 78 | 128 | 2925 | 13796 | 23529 | 22965 | | 63422 | | |
| -percent of total | 0 | 0 | 5 | 22 | 37 | 36 | | 100 | | |
| -average acres(2) | 2 | 7 | 36 | 88 | 156 | 355 | | 124 | | |
| 1911 | | | | | | | | | | |
| -number of farms | 44011 | 24416 | 89018 | 164173 | 227934 | 132777 | | 682329 | | |
| -percent of total | 6 | 4 | 13 | 24 | 33 | 19 | | 100 | | |
| -aggregate acres (,000) | 88 | 171 | 3205 | 14447 | 35558 | 55500 | | 108969 | | |
| -percent of total | 0 | 0 | 3 | 13 | 33 | 51 | | 100 | | |
| -average acres(2) | 2 | 7 | 36 | 88 | 156 | 418 | | 160 | | |
| | 1-4 | 5-10 | 11-50 | 51-100 | 101-200 | 201-299 | 300 + | Total | | |
| 1921 | | | | | | | | | | |
| -number of farms | 21503 | 22555 | 82713 | 158292 | 229648 | 31482 | 164897 | 711090 | | |
| -percent of total | 3 | 3 | 12 | 22 | 32 | 4 | 23 | 100 | | |
| -aggregate acres (,000) | 48 | 168 | 2946 | 13867 | 35810 | 7649 | 80286 | 140774 | | |
| -percent of total | 0 | 0 | 2 | 10 | 25 | 5 | 57 | 100 | | |
| -average acres | 2 | 7 | 36 | 88 | 156 | 243 | 487 | 198 | | |
| | 1-4 | 5-10 | 11-50 | 51-100 | 101-200 | 201-299 | 300-479 | 480-639 | 640 + | Total |
| 1931 | | | | | | | | | | |
| -number of farms | 19713 | 24028 | 80070 | 148255 | 233306 | 35620 | 103247 | 36738 | 47646 | 728623 |
| -percent of total | 3 | 3 | 11 | 20 | 32 | 5 | 14 | 5 | 7 | 100 |
| -aggregate acres (,000) | 48 | 179 | 2768 | 12866 | 36284 | 8630 | 34531 | 18404 | 49403 | 163114 |
| -percent of total | 0 | 0 | 2 | 8 | 22 | 5 | 21 | 11 | 30 | 100 |
| -average acres | 2 | 7 | 35 | 87 | 156 | 242 | 334 | 501 | 1037 | 224 |
| 1941 | | | | | | | | | | |
| -number of farms | 11834 | 21605 | 77107 | 159159 | 230298 | 37632 | 103186 | 39186 | 52825 | 732832 |
| -percent of total | 2 | 3 | 11 | 22 | 31 | 5 | 14 | 5 | 7 | 100 |
| -aggregate acres (,000) | 30 | 162 | 2610 | 13647 | 35253 | 9026 | 34616 | 19656 | 58563 | 173563 |
| -percent of total | 0 | 0 | 2 | 8 | 20 | 5 | 20 | 11 | 34 | 100 |
| -average acres | 3 | 7 | 34 | 86 | 153 | 240 | 335 | 502 | 1109 | 237 |
| | under 3 | 3 - 9 | 10 -69 | 70-239 | 240-399 | 400-559 | 560-759 | 760-1119 | 1120-1599 | 1600 + | Total |
| 1951 | | | | | | | | | | | |
| -number of farms(3) | 2258 | 22446 | 83264 | 293872 | 102946 | 48192 | 30821 | 22665 | 9899 | 6728 | 623091 |
| -percent of total | 0 | 4 | 13 | 47 | 17 | 8 | 5 | 4 | 2 | 1 | 100 |
| -aggregate acres (,000) | 4 | 122 | 3045 | 39191 | 31548 | 22602 | 19677 | 19899 | 12476 | 25483 | 174047 |
| -percent of total | 0 | 0 | 2 | 23 | 18 | 13 | 11 | 11 | 7 | 15 | 100 |
| -average acres | 2 | 5 | 37 | 133 | 306 | 469 | 638 | 878 | 1260 | 3788 | 279 |
| 1956 | | | | | | | | | | | |
| -number of farms(3) | 2052 | 19415 | 75409 | 261799 | 93551 | 46997 | 31825 | 24959 | 11104 | 7904 | 575015 |
| -percent of total | 0 | 3 | 13 | 46 | 16 | 8 | 6 | 4 | 2 | 1 | 100 |
| -aggregate acres (,000) | 3 | 106 | 2806 | 35116 | 28690 | 22060 | 20335 | 21957 | 14064 | 28786 | 173924 |
| -percent of total | 0 | 0 | 2 | 20 | 16 | 13 | 12 | 13 | 8 | 17 | 100 |
| -average acres | 1 | 5 | 37 | 134 | 307 | 469 | 639 | 880 | 1267 | 3642 | 302 |
| 1961 | | | | | | | | | | | |
| -number of farms | 4620 | 12114 | 50449 | 204159 | 82626 | 44764 | 31860 | 27642 | 13091 | 9578 | 480903 |
| -percent of total | 1 | 3 | 10 | 42 | 17 | 9 | 7 | 6 | 3 | 2 | 100 |
| -aggregate acres (,000) | 8 | 65 | 1967 | 28419 | 25430 | 21026 | 20370 | 24438 | 16641 | 34185 | 172551 |
| -percent of total | 0 | 0 | 1 | 16 | 15 | 12 | 12 | 14 | 10 | 20 | 100 |
| -average acres | 2 | 5 | 39 | 139 | 308 | 470 | 639 | 884 | 1271 | 3569 | 359 |
| 1966 | | | | | | | | | | | |
| -number of farms | 4692 | 11518 | 44781 | 166893 | 73226 | 41095 | 31459 | 29824 | 15153 | 11881 | 430522 |
| -percent of total | 1 | 3 | 10 | 39 | 17 | 10 | 7 | 7 | 4 | 3 | 100 |
| -aggregate acres (,000) | 8 | 62 | 1687 | 23554 | 22526 | 19306 | 20153 | 26509 | 19376 | 40942 | 174125 |
| -percent of total | 0 | 0 | 1 | 14 | 13 | 11 | 12 | 15 | 11 | 24 | 100 |
| -average acres | 2 | 5 | 38 | 141 | 308 | 470 | 641 | 889 | 1279 | 3446 | 404 |
| 1971 | | | | | | | | | | | |
| -number of farms | 3988 | 10228 | 38611 | 127551 | 59867 | 35821 | 28970 | 29998 | 16753 | 14341 | 366128 |
| -percent of total | 1 | 3 | 11 | 35 | 16 | 10 | 8 | 8 | 5 | 4 | 100 |
| -aggregate acres (,000) | 6 | 55 | 1396 | 18211 | 18447 | 16828 | 18594 | 26799 | 21525 | 47805 | 169669 |
| -percent of total | 0 | 0 | 1 | 11 | 11 | 10 | 11 | 16 | 13 | 28 | 100 |
| -average acres | 2 | 5 | 36 | 143 | 308 | 470 | 642 | 893 | 1285 | 3333 | 463 |
| 1976 | | | | | | | | | | | |
| -number of farms | 3730 | 10365 | 40573 | 108965 | 52859 | 31571 | 26616 | 29513 | 17909 | 16451 | 338552 |
| -percent of total | 1 | 3 | 12 | 32 | 16 | 9 | 8 | 9 | 5 | 5 | 100 |
| -aggregate acres (,000) | 6 | 57 | 1416 | 15605 | 16296 | 14836 | 17099 | 26434 | 23068 | 54263 | 169082 |
| -percent of total | 0 | 0 | 1 | 9 | 10 | 9 | 10 | 16 | 14 | 32 | 100 |
| -average acres | 2 | 5 | 35 | 143 | 308 | 470 | 642 | 896 | 1288 | 3298 | 499 |
| 1981 | | | | | | | | | | | |
| -number of farms | 4760 | 11653 | 40301 | 99000 | 47081 | 27759 | 23758 | 27788 | 18283 | 17978 | 318361 |
| -percent of total | 1 | 4 | 13 | 31 | 15 | 9 | 7 | 9 | 6 | 6 | 100 |
| -aggregate ac. (,000)(1) | 6 | 64 | 1399 | 14161 | 14541 | 13055 | 15270 | 24970 | 23648 | 55700 | 162815 |
| -percent of total | 0 | 0 | 1 | 9 | 9 | 8 | 9 | 15 | 15 | 34 | 100 |
| -average acres | 1 | 5 | 35 | 143 | 309 | 470 | 643 | 899 | 1293 | 3098 | 511 |

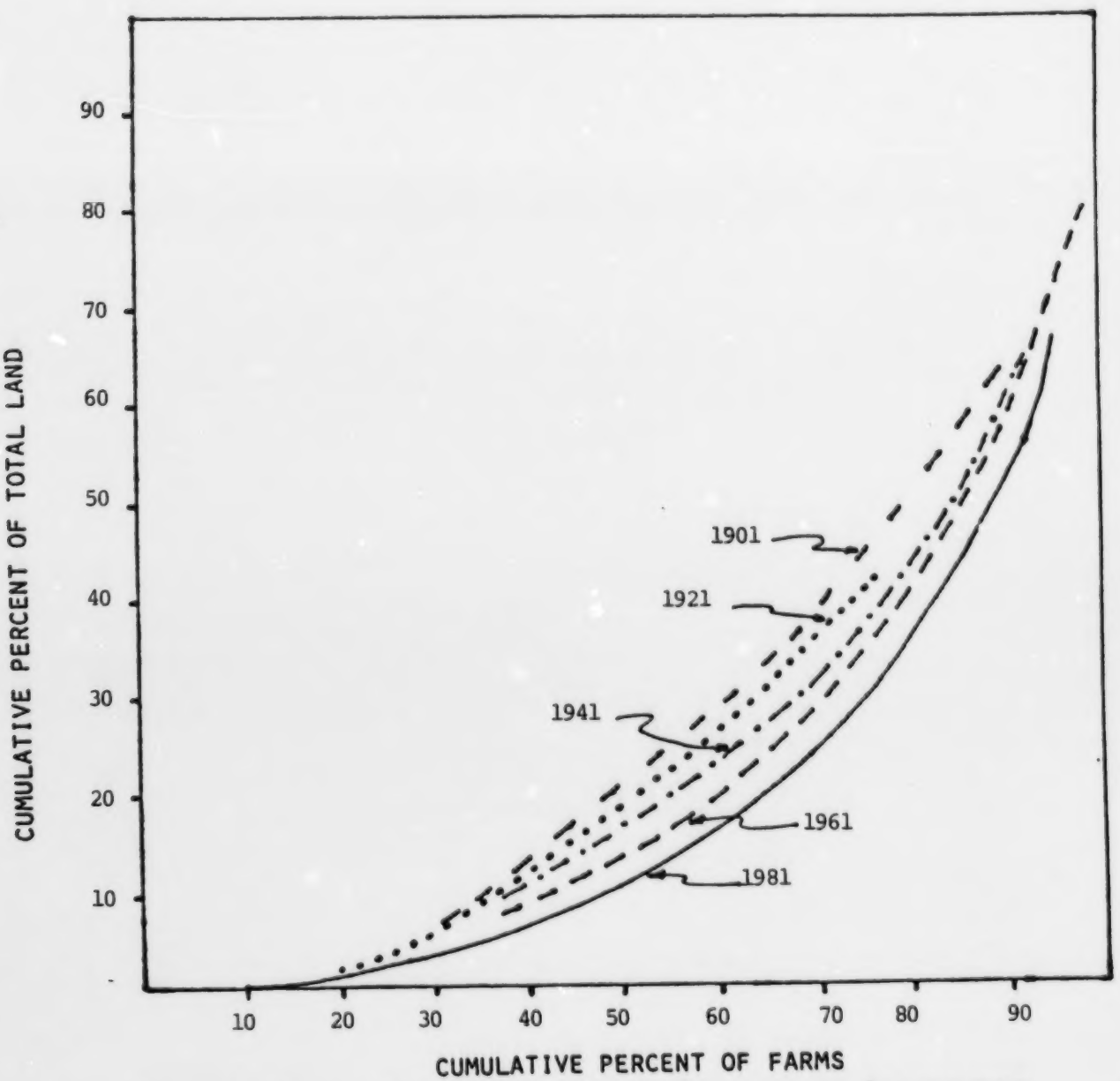
Source: Canada. Statistics Canada. Censuses of Agriculture, 1901-1981

(1) Aggregate acres in 1981 were adjusted from the published numbers due to under-enumeration of unimproved land in the Western provinces. This adjustment is not reflected in this table although it may be expected that the under-enumerated unimproved land would have been on the larger farms.

(2) Average acres were assigned for all classes except the open-ended class. Aggregate acres were then calculated, and aggregate acres for the open-ended class were calculated as a residual. Then average acres for the open-ended class were calculated.

(3) In 1951 and 1956, holdings under 3 acres required sales of $250 or more to be included as a census-farm.

FIGURE 3 . LORENZ CURVES SHOWING CONCENTRATION OF LAND ON FARMS, CANADA, 1901-1981.




SOURCE: CANADA. STATISTICS CANADA, CENSUSES OF AGRICULTURE, 1901-1981.

## 3. Gross Rates of Structural Change

### 3.1 Rates of Entry and Exit by Farm Size

Rates of entry and exit are largest for the smallest farms. Over a five-year period, about 40 percent of the operators of small farms (under 180 acres) will either start or stop operating their farm (Tables 5 and 6). Entry and exit rates were as low as 10 percent for operators of farms with 1,600 to 2,499 acres in the 1976-1981 period. In addition to high rates of entry and exit, there are significant gross flows among the size classes of farm size.

### 3.2 Gross Flows Among Size Classes of Farm Size

Regardless of farm size in the beginning period, only 40 to 50 percent of census-farm operators remained in the same size class five years later (except for the largest open-ended class) (Table 7). As we have seen above, entry and exit rates are considerably lower among the larger farms. Most of the gross flows among size classes are to the next nearest size class. Six to 14 percent expand to the next largest size class and about 8 to 16 percent fall back one size class.

The data on gross flows facilitates the calculation of a transition probability matrix and the preparation of projections of farm numbers by acre size classes using a simple Markov chain. Two projections are presented (summarized in Table 8 and Figure 4). Projection "a" uses the average transition probability matrix calculated over the three periods of observation (1966 to 1971, 1971 to 1976, and 1976 to 1981). The resulting decline in farm numbers of -9 percent seems unrealistically high given the recent 5-year declines in farm numbers (Table 1) and the recent reversal in the labour/machinery price ratio (Figure 2). Projection "b" uses only the 1976-1981 period and provides a decline in farm numbers of -6 percent. This seems more realistic. Surprisingly, the simple Markov chain does not continue to project an increase in the number of farms in the 1,120-1,559 acres class. Perhaps the peak in farm numbers in this class has been reached.

Table 5. Rate of Entry of Census-farm Operators, by Size of Total Farm Area(acres), Canada, 1946-1951 and 1966-1981

| Size class of total farm area (acres) | Operators at end of period | | Entering operators | | Rate of entry (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| | Number | Percent | Number | Percent | |
| | (1951) | | (1946-1951) | | |
| 1-239 | 400498 | 64 | 101916 | 68 | 25 |
| 240-399 | 102612 | 17 | 24879 | 17 | 24 |
| 400-759 | 78762 | 13 | 16783 | 11 | 21 |
| 760-1119 | 22597 | 4 | 4172 | 3 | 18 |
| 1120-1599 | 9873 | 2 | 1663 | 1 | 17 |
| 1600 + | 6674 | 1 | 1110 | 1 | 17 |
| Total | 621016 | 100 | 150523 | 100 | 24 |
| | (1971) | | (1966-1971) | | |
| 1-180 | 153030 | 42 | 49855 | 57 | 33 |
| 181-399 | 86975 | 24 | 18145 | 21 | 21 |
| 400-759 | 64710 | 18 | 11555 | 13 | 18 |
| 760-1119 | 29960 | 8 | 4410 | 5 | 15 |
| 1120-1599 | 16715 | 5 | 2050 | 2 | 12 |
| 1600-2499 | 9145 | 3 | 1155 | 1 | 13 |
| 2500 + | 4800 | 1 | 785 | 1 | 16 |
| Total | 365335 | 100 | 87955 | 100 | 24 |
| | (1976) | | (1971-1976) | | |
| 1-180 | 140520 | 42 | 57095 | 56 | 41 |
| 181-399 | 75770 | 22 | 19665 | 19 | 26 |
| 400-759 | 58110 | 17 | 13775 | 13 | 24 |
| 760-1119 | 29470 | 9 | 5745 | 6 | 19 |
| 1120-1599 | 17875 | 5 | 3185 | 3 | 18 |
| 1600-2499 | 10355 | 3 | 1770 | 2 | 17 |
| 2500 + | 5675 | 2 | 1125 | 1 | 20 |
| Total | 337775 | 100 | 102365 | 100 | 30 |
| | (1981) | | (1976-1981) | | |
| 1-180 | 135360 | 43 | 50980 | 63 | 38 |
| 181-399 | 67280 | 21 | 13360 | 17 | 20 |
| 400-759 | 51465 | 16 | 8560 | 11 | 17 |
| 760-1119 | 27750 | 9 | 3530 | 4 | 13 |
| 1120-1599 | 18255 | 6 | 2000 | 2 | 11 |
| 1600-2499 | 11565 | 4 | 1130 | 1 | 10 |
| 2500 + | 6075 | 2 | 740 | 1 | 12 |
| Total | 317755 | 100 | 80305 | 100 | 25 |

Source: Canada. Statistics Canada. 1966 to 1981 Census of Agriculture Match

Table 6. Rate of Exit of Census-farm Operators, by Size of Total Farm Area(acres), Canada, 1966-1981

| Size class of total farm area (acres) | Operators at beginning of period | | Exiting operators | | Rate of exit (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| | Number | Percent | Number | Percent | |
| | (1966) | | (1966-1971) | | |
| 1-180 | 193960 | 45 | 88810 | 58 | 46 |
| 181-399 | 106880 | 25 | 35110 | 23 | 33 |
| 400-759 | 72470 | 17 | 18015 | 12 | 25 |
| 760-1119 | 29785 | 7 | 5785 | 4 | 19 |
| 1120-1599 | 15120 | 4 | 2555 | 2 | 17 |
| 1600-2499 | 7580 | 2 | 1290 | 1 | 17 |
| 2500 + | 3935 | 1 | 800 | 1 | 20 |
| Total | 429730 | 100 | 152355 | 100 | 35 |
| | (1971) | | (1971-1976) | | |
| 1-180 | 153030 | 42 | 69740 | 54 | 46 |
| 181-399 | 86980 | 24 | 29235 | 23 | 34 |
| 400-759 | 64710 | 18 | 18130 | 14 | 28 |
| 760-1119 | 29955 | 8 | 6775 | 5 | 23 |
| 1120-1599 | 16715 | 5 | 3265 | 3 | 20 |
| 1600-2499 | 9145 | 3 | 1745 | 1 | 19 |
| 2500 + | 4800 | 1 | 1030 | 1 | 21 |
| Total | 365335 | 100 | 129925 | 100 | 36 |
| | (1976) | | (1976-1981) | | |
| 1-180 | 135360 | 43 | 50980 | 63 | 38 |
| 181-399 | 67280 | 21 | 13360 | 17 | 20 |
| 400-759 | 51465 | 16 | 8560 | 11 | 17 |
| 760-1119 | 27750 | 9 | 3530 | 4 | 13 |
| 1120-1599 | 18255 | 6 | 2000 | 2 | 11 |
| 1600-2499 | 11565 | 4 | 1130 | 1 | 10 |
| 2500 + | 6075 | 2 | 740 | 1 | 12 |
| Total | 317755 | 100 | 80305 | 100 | 25 |

Source: Canada. Statistics Canada. 1966 to 1981 Census of Agriculture Match

Table 7. Gross Flows of Census-farm Operators(1) Among Size Classes of Total Area (acres), Canada, 1966- 1981

| Size class of total farm area(acres) at beginning of period | Period | Total at beginning of period | Size class of total farm area(acres) at end of period | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 to 180 | 181 to 399 | 400 to 759 | 760 to 1119 | 1120 to 1599 | 1600 to 2499 | 2500 or over | Exiters |
| 1-180 | 1966-1971 | 193960 | 89750 | 12490 | 2165 | 470 | 180 | 65 | 35 | 88810 |
| | 1971-1976 | 153030 | 70775 | 9945 | 1875 | 415 | 165 | 80 | 30 | 69740 |
| | 1976-1981 | 140520 | 70870 | 8170 | 1835 | 460 | 190 | 85 | 40 | 58855 |
| 181-399 | 1966-1971 | 106880 | 10650 | 49210 | 9830 | 1440 | 430 | 145 | 65 | 35110 |
| | 1971-1976 | 86980 | 9270 | 38690 | 7870 | 1290 | 420 | 150 | 55 | 29235 |
| | 1976-1981 | 75770 | 9355 | 37680 | 6855 | 1220 | 450 | 190 | 55 | 19965 |
| 400-759 | 1966-1971 | 72470 | 2130 | 6085 | 36085 | 7445 | 2025 | 550 | 135 | 18015 |
| | 1971-1976 | 64710 | 2420 | 6070 | 29040 | 6425 | 1940 | 555 | 125 | 18130 |
| | 1976-1981 | 58105 | 2915 | 6415 | 27965 | 5680 | 1875 | 635 | 190 | 12430 |
| 760-1119 | 1966-1971 | 29785 | 410 | 745 | 4010 | 13660 | 3975 | 1005 | 195 | 5785 |
| | 1971-1976 | 29955 | 585 | 950 | 4135 | 12355 | 3860 | 1090 | 200 | 6775 |
| | 1976-1981 | 29465 | 750 | 1075 | 4530 | 13140 | 3930 | 1195 | 220 | 4635 |
| 1120-1599 | 1966-1971 | 15120 | 140 | 215 | 810 | 2070 | 6920 | 2110 | 305 | 2555 |
| | 1971-1976 | 16715 | 220 | 285 | 1065 | 2525 | 6785 | 2230 | 350 | 3265 |
| | 1976-1981 | 17875 | 315 | 360 | 1175 | 2885 | 7875 | 2470 | 430 | 2370 |
| 1600-2499 | 1966-1971 | 7580 | 65 | 70 | 205 | 395 | 1020 | 3730 | 805 | 1290 |
| | 1971-1976 | 9145 | 120 | 125 | 265 | 615 | 1315 | 3985 | 970 | 1745 |
| | 1976-1981 | 10355 | 120 | 160 | 400 | 675 | 1660 | 5060 | 1060 | 1225 |
| 2500 + | 1966-1971 | 3935 | 15 | 25 | 50 | 70 | 120 | 385 | 2475 | 800 |
| | 1971-1976 | 4800 | 40 | 40 | 80 | 95 | 205 | 495 | 2815 | 1030 |
| | 1976-1981 | 5675 | 60 | 60 | 145 | 165 | 270 | 800 | 3340 | 830 |
| Continuing Operators (subtotal) | 1966-1971 | 277375 | 103170 | 68835 | 53155 | 25545 | 14665 | 7995 | 4015 | |
| | 1971-1976 | 235410 | 83420 | 56110 | 44330 | 23725 | 14690 | 8585 | 4550 | |
| | 1976-1981 | 237460 | 84380 | 53920 | 42905 | 24220 | 16260 | 10435 | 5335 | |
| Entrants | 1966-1971 | 87955 | 49855 | 18145 | 11555 | 4410 | 2050 | 1155 | 785 | |
| | 1971-1976 | 102365 | 57095 | 19665 | 13775 | 5745 | 3185 | 1770 | 1125 | |
| | 1976-1981 | 80305 | 50908 | 13360 | 8560 | 3530 | 2000 | 1130 | 740 | |

Table 7. Gross Flows of Census-farm Operators(1) Among Size Classes of Total Farm Area (acres), Canada, 1966- 1981 (continued)

| Size class of total farm area(acres) at beginning of period | Period | Total at beginning of period | Size class of total farm area(acres) at end of period | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 to 180 | 181 to 399 | 400 to 759 | 760 to 1119 | 1120 to 1599 | 1600 to 2499 | 2500 or over | Exiters |
| | gross flows as proportion of number in class at beginning of period (transition probability matrices) | | | | | | | | | |
| 1-180 | 1966-1971 | 1 | 0.463 | 0.064 | 0.011 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.458 |
| | 1971-1976 | 1 | 0.462 | 0.065 | 0.012 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.456 |
| | 1976-1981 | 1 | 0.504 | 0.058 | 0.013 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.419 |
| | average | 1 | 0.477 | 0.063 | 0.012 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.444 |
| 181-399 | 1966-1971 | 1 | 0.100 | 0.460 | 0.092 | 0.013 | 0.004 | 0.001 | 0.001 | 0.328 |
| | 1971-1976 | 1 | 0.107 | 0.445 | 0.090 | 0.015 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.336 |
| | 1976-1981 | 1 | 0.123 | 0.497 | 0.090 | 0.016 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | 0.263 |
| | average | 1 | 0.110 | 0.468 | 0.091 | 0.015 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.309 |
| 400-759 | 1966-1971 | 1 | 0.029 | 0.084 | 0.498 | 0.103 | 0.028 | 0.008 | 0.002 | 0.249 |
| | 1971-1976 | 1 | 0.037 | 0.094 | 0.449 | 0.099 | 0.030 | 0.009 | 0.002 | 0.280 |
| | 1976-1981 | 1 | 0.050 | 0.110 | 0.481 | 0.098 | 0.032 | 0.011 | 0.003 | 0.214 |
| | average | 1 | 0.039 | 0.096 | 0.476 | 0.100 | 0.030 | 0.009 | 0.002 | 0.248 |
| 760-1119 | 1966-1971 | 1 | 0.014 | 0.025 | 0.135 | 0.459 | 0.133 | 0.034 | 0.007 | 0.194 |
| | 1971-1976 | 1 | 0.020 | 0.032 | 0.138 | 0.412 | 0.129 | 0.036 | 0.007 | 0.226 |
| | 1976-1981 | 1 | 0.025 | 0.036 | 0.154 | 0.446 | 0.133 | 0.041 | 0.007 | 0.157 |
| | average | 1 | 0.020 | 0.031 | 0.142 | 0.439 | 0.132 | 0.037 | 0.007 | 0.193 |
| 1120-1599 | 1966-1971 | 1 | 0.009 | 0.014 | 0.054 | 0.137 | 0.458 | 0.140 | 0.020 | 0.169 |
| | 1971-1976 | 1 | 0.013 | 0.017 | 0.064 | 0.151 | 0.406 | 0.133 | 0.021 | 0.195 |
| | 1976-1981 | 1 | 0.018 | 0.020 | 0.066 | 0.161 | 0.441 | 0.138 | 0.024 | 0.133 |
| | average | 1 | 0.013 | 0.017 | 0.061 | 0.150 | 0.435 | 0.137 | 0.022 | 0.166 |
| 1600-2499 | 1966-1971 | 1 | 0.009 | 0.009 | 0.027 | 0.052 | 0.135 | 0.492 | 0.106 | 0.170 |
| | 1971-1976 | 1 | 0.013 | 0.014 | 0.029 | 0.067 | 0.144 | 0.436 | 0.106 | 0.191 |
| | 1976-1981 | 1 | 0.012 | 0.015 | 0.039 | 0.065 | 0.160 | 0.489 | 0.102 | 0.118 |
| | average | 1 | 0.011 | 0.013 | 0.032 | 0.062 | 0.146 | 0.472 | 0.105 | 0.160 |
| 2500 + | 1966-1971 | 1 | 0.004 | 0.006 | 0.013 | 0.018 | 0.030 | 0.098 | 0.629 | 0.203 |
| | 1971-1976 | 1 | 0.008 | 0.008 | 0.017 | 0.020 | 0.043 | 0.103 | 0.586 | 0.215 |
| | 1976-1981 | 1 | 0.011 | 0.011 | 0.026 | 0.029 | 0.048 | 0.141 | 0.589 | 0.146 |
| | average | 1 | 0.008 | 0.008 | 0.018 | 0.022 | 0.040 | 0.114 | 0.601 | 0.188 |
| | entrants as proportion of continuing farmers | | | | | | | | | |
| entrants | 1966-1971 | 0.317 | 0.483 | 0.264 | 0.217 | 0.173 | 0.140 | 0.144 | 0.196 | |
| | 1971-1976 | 0.435 | 0.684 | 0.350 | 0.311 | 0.242 | 0.217 | 0.206 | 0.247 | |
| | 1976-1981 | 0.338 | 0.603 | 0.248 | 0.200 | 0.146 | 0.123 | 0.108 | 0.139 | |
| | average | 0.363 | 0.590 | 0.287 | 0.243 | 0.187 | 0.160 | 0.153 | 0.194 | |

Table 7. Gross Flows of Census-farm Operators(1) Among Size Classes of Total Farm Area (acres), Canada, 1966- 1981 (concluded)

| Size class of total farm area(acres) at beginning of period | Period | Total at beginning of period | Size class of total farm area(acres) at end of period | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 to 180 | 181 to 399 | 400 to 759 | 760 to 1119 | 1120 to 1599 | 1600 to 2499 | 2500 or over | Exiters |
| calculation of 1986 distribution of farms by size class of total farm area(acres) (using average transition probability matrice and average entry rate) | | | | | | | | | | |
| 1-180 | 1981-1986 | 135360 | 64502 | 8461 | 1646 | 379 | 152 | 66 | 30 | 60120 |
| 181-399 | 1981-1986 | 67280 | 7394 | 31454 | 6121 | 996 | 332 | 125 | 44 | 20814 |
| 400-759 | 1981-1986 | 51465 | 2006 | 4944 | 24497 | 5143 | 1547 | 465 | 121 | 12741 |
| 760-1119 | 1981-1986 | 27750 | 543 | 862 | 3944 | 12182 | 3660 | 1024 | 191 | 5344 |
| 1120-1599 | 1981-1986 | 18255 | 244 | 313 | 1114 | 2734 | 7936 | 2502 | 397 | 3024 |
| 1600-2499 | 1981-1986 | 11565 | 128 | 148 | 365 | 711 | 1691 | 5461 | 1213 | 1848 |
| 2500 or over | 1981-1986 | 6075 | 46 | 51 | 111 | 135 | 245 | 692 | 3653 | 1142 |
| stayers | 1981-1986 | | 74863 | 46233 | 37798 | 22281 | 15562 | 10335 | 5649 | 105032 |
| entrants | 1981-1986 | 75970 | 44194 | 13282 | 9168 | 4163 | 2488 | 1581 | 1095 | |
| TOTAL | 1986 | 288691 | 119057 | 59515 | 46965 | 26444 | 18050 | 11916 | 6744 | |
| calculation of 1986 distribution of farms by size class of total farm area(acres) (using 1976-1981 transition probability matrice and 1976-1981 entry rate) | | | | | | | | | | |
| 1-180 | 1981-1986 | 135360 | 68268 | 7870 | 1768 | 443 | 183 | 82 | 39 | 56694 |
| 181-399 | 1981-1986 | 67280 | 8307 | 33458 | 6087 | 1083 | 400 | 169 | 49 | 17728 |
| 400-759 | 1981-1986 | 51465 | 2582 | 5682 | 24769 | 5031 | 1661 | 562 | 168 | 11010 |
| 760-1119 | 1981-1986 | 27750 | 706 | 1012 | 4266 | 12375 | 3701 | 1125 | 207 | 4365 |
| 1120-1599 | 1981-1986 | 18255 | 322 | 368 | 1200 | 2946 | 8042 | 2523 | 439 | 2420 |
| 1600-2499 | 1981-1986 | 11565 | 134 | 179 | 447 | 754 | 1854 | 5651 | 1184 | 1368 |
| 2500 or over | 1981-1986 | 6075 | 64 | 64 | 155 | 177 | 289 | 856 | 3575 | 889 |
| stayers | 1981-1986 | | 80383 | 48633 | 38692 | 22809 | 16130 | 10969 | 5661 | 94474 |
| entrants | 1981-1986 | 75547 | 48496 | 12050 | 7719 | 3324 | 1984 | 1188 | 785 | |
| TOTAL | 1986 | 298824 | 128879 | 60683 | 46412 | 26134 | 18114 | 12156 | 6447 | |

Source: Canada. Statistics Canada. 1966 to 1981 Census of Agriculture Match

(1) Operators of institutional farms, community pastures, and farms in the Yukon and Northwest Territories are excluded.

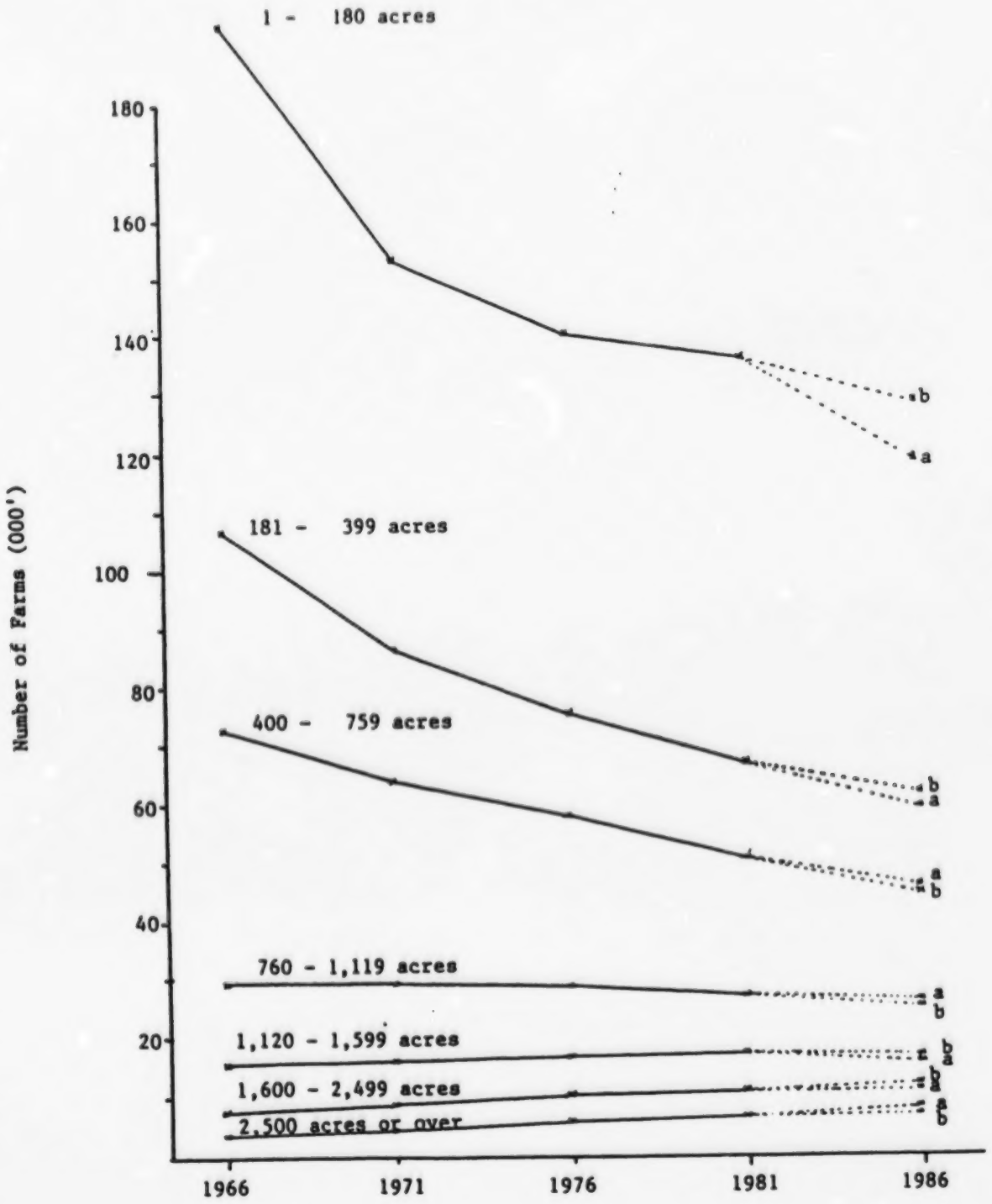
TABLE 8: Number of Census-farms[1] by Size Class of Farm Size (acres), 1966-1981 and Two Projections to 1986, Canada

| Year | Size Class of Total Farm Area (acres) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 - 180 | 181 - 399 | 400 - 759 | 760 - 1,119 | 1,120 - 1,599 | 1,600 - 2,499 | 2,500 or Over | Total |
| 1966 | 193,960 | 106,880 | 72,470 | 29,785 | 15,120 | 7,580 | 3,935 | 429,730 |
| 1971 | 153,030 | 86,980 | 64,710 | 29,955 | 16,175 | 9,145 | 4,800 | 364,795 |
| 1976 | 140,520 | 75,770 | 58,105 | 29,465 | 17,875 | 10,355 | 5,675 | 337,765 |
| 1981 | 135,360 | 67,280 | 51,465 | 27,750 | 18,255 | 11,565 | 6,075 | 317,750 |
| 1986[a] | 119,057 | 59,515 | 46,965 | 26,444 | 18,050 | 11,916 | 6,744 | 288,691 |
| 1986[b] | 128,879 | 60,683 | 46,412 | 26,134 | 18,114 | 12,156 | 6,447 | 298,824 |

Source: Canada. Statistics Canada. 1986 to 1981 Census of Agriculture Match.

(1) Institutional farms and community pastures are excluded.
(a) Projection based on an average transition probability matrix calculated from the three periods of observation (namely, 1966 to 1971, 1971 to 1976, and 1976 to 1981). Entry rates were calculated as the observed number of entrants divided by the number of continuing operators in a given size class.
(b) Projection based on the 1976-1981 transition probability matrix.

FIGURE 4 : NUMBER OF FARMS BY FARM SIZE, 1966 - 1981, AND PROJECTED TO 1986, CANADA

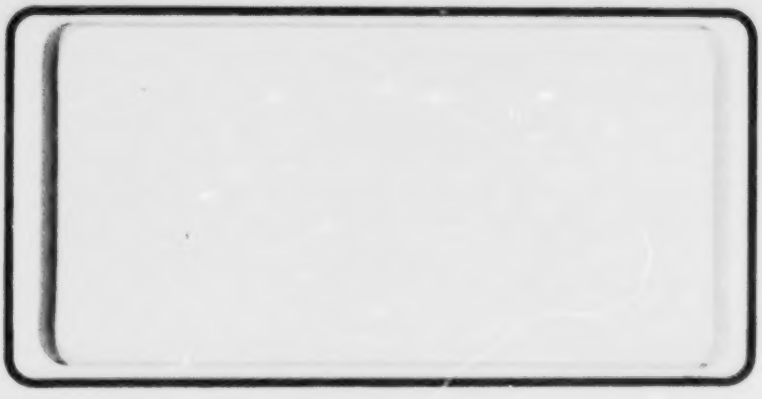



Source:- Canada. Statistics Canada, 1966 to 1981 Census of Agriculture Match.

## 4. Summary and Conclusions

Average land area per farm is one component of the structure of agriculture that is an important issue in both developing and developed countries. A reversal in the rate of change in labour costs versus machinery costs in the last half of the 1970's helps to explain the decline in the rate of growth of farm size over this period in Canada. A simple Markov chain using 1976-1981 transition probability data appears more realistic than using data for the entire 1966 to 1981 period.

Statistique Canada Statistics Canada



Statistique Canada
Direction des études analytiques

# Documents de recherche

Canada

# TAUX NETS ET BRUTS DE CONCENTRATION DES TERRES

par

Ray D. Bollman et Philip Ehrensaft

nº 12

Division des études sociales et économiques
Statistique Canada
1988

Ce document est une version légère révisée d'une communication présentée à la XIXe Conférence internationale des économistes agricoles qui a eu lieu à Malaga (Espagne) du 26 août au 5 septembre 1985. Une version antérieure du présent document avait été présentée à la Réunion annuelle de la Société canadienne de sociologie et d'anthropologie tenue à Montréal le 28 mai 1985. Les auteurs remercient beaucoup leurs collègues de Statistique Canada pour leurs précieux commentaires.

L'auteur assume seul la responsabilité des opinions formulées dans le présent document qui ne représentent pas nécessairement le point de vue de Statistique Canada.

## RÉSUMÉ

### TAUX NETS ET BRUTS DE CONCENTRATION DES TERRES

La superficie moyenne des terres par ferme, en tant que composante de la structure de l'agriculture, est un élément important dans les pays développés comme dans les pays en voie de développement. Le renversement de la tendance observée dans la relation existant entre les coûts de main-d'oeuvre et les coûts des machines au Canada pendant la deuxième moitié des années 1970 explique en partie la baisse du taux de croissance de la taille des fermes durant cette période.

On observait déjà en 1901 une assez forte concentration des terres agricoles au Canada, et cette concentration n'a pas cessé d'augmenter depuis. Les résultats de projections du nombre de fermes par catégorie selon la superficie en acres faites à partir d'une chaîne de Markov simple sont présentés au moyen de matrices de probabilités de transition moyennes sur trois périodes (1966 à 1971, 1971 à 1976 et 1976 à 1981), mais le renversement de la tendance observée dans la relation existant entre les coûts de main-d'oeuvre et les coûts des machines vers la fin des années 1970 semble indiquer qu'il serait plus réaliste de faire des projections utilisant seulement les données de 1976 à 1981.



Ray D. Bollman
Statistique Canada et
Université du Manitoba

Philip Ehrensaft
Université du Québec
à Montréal



Mots-clés: concentration; changement structurel; ferme; flux bruts; entrée; sortie.

TABLE DES MATIÈRES


| | | Page |
|---|---|---|
| 1. | Introduction | 1 |
| 2. | Taux nets de changement structurel | 2 |
| | 2.1 Changement de la taille des fermes | 2 |
| | 2.2 Concentration des terres agricoles | 11 |
| 3. | Taux bruts de changement structurel | 15 |
| | 3.1 Taux d'entrée et de sortie selon la taille de la ferme | 15 |
| | 3.2 Flux bruts entre les catégories de fermes selon la taille | 15 |
| 4. | Résumé et conclusion | 24 |

# TAUX NETS ET BRUTS DE CHANGEMENT STRUCTUREL DANS L'AGRICULTURE

## 1. Introduction

Le débat entourant la structure de la production agricole peut souvent être ramené à une discussion sur la taille moyenne des fermes exprimée selon la superficie des terres par ferme. Il peut arriver que des unités agricoles déclarant des ventes importantes exploitent de petites superficies, mais en général les grosses exploitations possèdent de grandes superficies.

La superficie moyenne des terres par ferme, en tant que composante de la structure de l'agriculture, est un élément important dans les pays développés comme dans les pays en voie de développement. Toutefois, le présent document s'attachera principalement à étudier la situation dans les pays développés, au sujet desquels on peut énumérer les considérations suivantes, parmi les plus importantes:

1. le contrôle de la production agricole par de grandes sociétés qui ne sont pas toujours des sociétés agricoles;

2. l'évolution des relations sociales à l'intérieur de la ferme par suite de l'augmentation du ratio travailleurs rémunérés/travailleurs familiaux non rémunérés;

3. le maintien d'une infrastructure sociale rurale viable durant des périodes de dépeuplement rural; et

4. la volonté de comprendre les tendances futures probables pour s'y préparer ou, peut-être, les neutraliser.

Nous allons montrer que la tendance observée au Canada dans le nombre moyen d'acres par ferme semble concorder avec le modèle proposé par Kislev et Peterson. Le renversement observé récemment dans la tendance des prix de la main-d'oeuvre par rapport aux prix des machines semblerait indiquer, selon Kislev et Peterson, que le taux de croissance de la taille moyenne des fermes

diminuera (et pourrait même devenir un taux de décroissance!). Pour situer la croissance de la taille des fermes dans son contexte, nous allons:

1. examiner la variation de la répartition des fermes selon la taille,
2. résumer les taux d'entrée, de sortie et de mobilité dans les catégories de fermes selon la taille; et
3. estimer deux chaînes de Markov simples pour envisager d'autres scénarios de la répartition future des fermes selon la taille.

## 2. Taux nets de changement structurel

### 2.1 Changement de la taille des fermes

Entre 1941 et 1981, la superficie totale des terres dans les fermes canadiennes a faiblement varié de 168.0 à 174.1 millions d'acres, cette dernière valeur ayant été atteinte en 1966 (voir tableau 1).

Le nombre de fermes a atteint un sommet de 733,000 en 1941, pour ensuite baisser progressivement et atteindre 318,000 en 1981, de sorte que la superficie moyenne par ferme est passée de 237 à 528 acres pendant cette période.

Le taux de diminution du nombre de fermes (et, par conséquent, le taux d'augmentation de la superficie moyenne en acres par ferme) a ralenti, passant de -15 % entre 1966 et 1971 à -8 % entre 1971 à 1976 et enfin à -6 % entre 1976 et 1981.

Kislev et Peterson (1) ont proposé un modèle dans lequel "99 % de la croissance de la taille moyenne des fermes mesurée en acres par ferme est expliquée par le modèle ... l'explication ... résidait entièrement dans des changements des prix relatifs des facteurs et non pas dans des

---

(1) Yoav Kislev et Willis Peterson, "Prices, Technology, and Farm Size", Journal of Political Economy, (1982), vol. 90, n° 3.

**TABLEAU 1:** Nombre de fermes de recensement et superficie moyenne en acres par ferme de recensement, 1921-1986

| Année | Nombre total d'acres de terres agricoles | Nombre de fermes de recensement | Nombre d'acres par ferme de recensement | Nombre total d'acres de terres agricoles | Nombre de fermes de recensement | Nombre d'acres par ferme de recensement |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | - variation en pourcentage - | | |
| 1921 | 140,887,903 | 711,090 | 198 | - | - | - |
| 1931 | 163,114,034 | 728,623 | 224 | 15.8 | 2.5 | 13.0 |
| 1941 | 173,563,282 | 732,832 | 237 | 6.4 | .6 | 5.8 |
| 1951 | 174,046,654 | 623,091 | 279 | .3 | -15.0 | 17.9 |
| 1956 | 173,923,691 | 575,015 | 302 | -.1 | -7.7 | 8.3 |
| 1961 | 172,551,051 | 480,903 | 359 | -.8 | -16.4 | 18.6 |
| 1966 | 174,124,828 | 430,522 | 404 | .9 | -10.5 | 12.7 |
| 1971 | 169,668,614 | 366,128 | 463 | -2.6 | -15.0 | 14.6 |
| 1976 | 169,086,823 | 338,578 | 499 | -.3 | -7.5 | 7.8 |
| 1981 | 162,815,073 | 318,361 | | | -6.0 | |
| 1981(1) | 167,985,458 | | 528 | -.7 | | 5.7 |
| 1986 | 167,601,113 | 293,089 | 572 | -.2 | -7.9 | 8.4 |

(1) Ce sont les valeurs "suggérées" de 1981. En 1981, la superficie des terres non améliorées a été sous-déclarée dans les provinces de l'Ouest. Ce problème ne s'est pas posé en 1986. Aussi, ne peut-on pas comparer directement les estimations publiées pour 1986 et les estimations publiées pour 1981. Pour cette raison, on a comparé les données de 1986 aux valeurs "suggérées" de 1981 qui ont été publiées dans un avis aux utilisateurs après le recensement de 1981.

notions globales comme des "changements technologiques" ou des "économies d'échelle". En essence, leur modèle dit que la quantité de main-d'oeuvre par ferme est demeurée constante et que par conséquent l'augmentation du nombre d'acres par ferme est attribuable à une augmentation de la quantité d'intrants mécaniques ("mechans"). L'augmentation de la quantité d'intrants mécaniques représente une augmentation du ratio machines/main-d'oeuvre, elle-même conséquence d'une augmentation du ratio salaires/prix des intrants mécaniques.

Comme ces données n'ont pas été recueillies dans le but de vérifier le modèle dans le contexte canadien, nous ne présentons pas de test de l'hypothèse de Kislev et Peterson. La raison pour laquelle nous faisons référence à leur étude, c'est que nous voulons constater l'évolution de la tendance de base des prix. Cela devrait être un facteur important à considérer dans les projections du nombre de fermes présentées plus bas.

Un phénomène important à souligner, comme Kislev et Peterson le laissent entendre, c'est que le nombre de personnes par ferme dans le secteur de l'agriculture (quoique non ajusté pour tenir compte de la qualité des résultats) est demeuré proche de 1.4 en moyenne depuis 1951 (tableau 2). La moyenne a varié entre 1.7 et 1.8 durant la période de 1921 à 1951.

Par conséquent, si l'on a une quantité constante de main-d'oeuvre par ferme, une augmentation du nombre d'acres par ferme équivaut nécessairement à une augmentation du nombre d'acres par unité de main-d'oeuvre. Il est possible d'avoir plus d'acres par unité de main-d'oeuvre si la quantité d'intrants mécaniques augmente par rapport à la quantité de main-d'oeuvre. Le ratio intrants mécaniques/main-d'oeuvre augmentera si le ratio coûts de main-d'oeuvre/prix des intrants mécaniques augmente.

On constate que c'est pendant les dix années de plus forte augmentation du coût d'option de la main-d'oeuvre (calculé par approximation au moyen de la variable de substitution gains annuels des travailleurs de la production non agricole) par rapport aux coûts de

remplacement des machines (qui n'est guère une bonne approximation du coût à engager pour conserver une qualité constante d'intrants mécaniques) que le nombre d'acres par ferme a le plus augmenté (voir les données relatives à la période 1961-1971 du tableau 3). De même, quand le coût d'option de la main-d'oeuvre (pendant la période d'après-guerre, par exemple) a augmenté moins rapidement que le prix des machines, le nombre d'acres par ferme a aussi augmenté moins rapidement (par exemple pendant la période 1971-1981).(2) Kislev et Peterson présument que le renversement de la tendance du coût d'option de la main-d'oeuvre par rapport aux coûts des machines "devrait stabiliser et peut-être même faire baisser" la taille des fermes. Cette possibilité invite à considérer les tendances passées dans la concentration des terres agricoles.

---

(2) Toutefois, une régression pour la période de 1921 à 1981 des observations sur cinq ans de la variation du nombre moyen d'acres en fonction du ratio coûts de main-d'oeuvre/coûts des machines (tel que défini plus haut) ne permet pas de découvrir une relation évidente (voir figure 1).

TABELAU 2. Main-d'oeuvre, terres et aachines dans les secteur de l'agriculture, Canada, 1871-1981

| Année ( 0 ) indique l'année de recenseaent | Nombre de ferses (1) | Nombre de personnes occupées dans le secteur de l'agriculture (,000) (2) | Terres agricoles (,000) (1) | Taux de salaire quotidien aoyen (sans pension) aain-d'oeuvre engagée dans les ferses | Indice des taux de salaire agricole (1961= 100) (2) | Taux de salaire hebdoaadaire aoyen dans l'industrie (2) | Gains annuels aoyens des travailleurs de la production | Indice des prix des aachines agricoles (1961= 100) (2) | Nombre aoyen d'acres par ferae | Nombre de personnes occupées dans le secteur de l'agriculture par ferae | Ratio des salaires agricoles sur l'indice des prix des aachines | Ratio de l'indice des salaires agricoles sur l'indice des prix des aachines | Ratio des salaires hebdoaadaires dans l'industrie sur l'indice des prix des aachines | Ratio des gains annuels aoyens des travailleurs de la production sur l'indice des prix des aachines |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *1871 | 367862 | n.a. | 36047 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 98 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |
| *1881 | 464025 | n.a. | 45358 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 98 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |
| *1891 | 542181 | n.a. | 60288 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 111 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |
| *1901 | 511073 | n.a. | 63422 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 124 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |
| *1911 | 682329 | n.a. | 108969 | n.a. | n.a. | n.a. | 417 | n.a. | 160 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |
| *1921 | 711090 | 1165 | 140888 | n.a. | 32.60 | n.a. | 999 | 42.6 | 198 | 1.64 | n.a. | 0.765 | n.a. | 23.45 |
| 1922 | 712847 | 1192 | 143111 | n.a. | 28.40 | n.a. | 941 | 34.4 | 201 | 1.67 | n.a. | 0.826 | n.a. | 27.35 |
| 1923 | 714605 | 1213 | 145334 | n.a. | 29.40 | n.a. | 961 | 35.5 | 203 | 1.70 | n.a. | 0.828 | n.a. | 27.07 |
| 1924 | 716362 | 1206 | 147557 | n.a. | 28.40 | n.a. | 973 | 39.2 | 206 | 1.68 | n.a. | 0.724 | n.a. | 24.82 |
| 1925 | 718120 | 1220 | 149780 | n.a. | 28.20 | n.a. | 967 | 37.5 | 209 | 1.70 | n.a. | 0.752 | n.a. | 25.79 |
| 1926 | 719877 | 1251 | 152004 | n.a. | 29.10 | n.a. | 999 | 37.3 | 211 | 1.74 | n.a. | 0.780 | n.a. | 26.78 |
| 1927 | 721634 | 1284 | 154227 | n.a. | 29.90 | n.a. | 994 | 37.3 | 214 | 1.78 | n.a. | 0.802 | n.a. | 26.65 |
| 1928 | 723392 | 1305 | 156450 | n.a. | 29.70 | n.a. | 1021 | 37.3 | 216 | 1.80 | n.a. | 0.796 | n.a. | 27.37 |
| 1929 | 725149 | 1307 | 158673 | n.a. | 28.90 | n.a. | 1041 | 37.3 | 219 | 1.80 | n.a. | 0.775 | n.a. | 27.91 |
| 1930 | 726907 | 1238 | 160896 | n.a. | 25.70 | n.a. | 995 | 37.1 | 221 | 1.70 | n.a. | 0.693 | n.a. | 26.82 |
| *1931 | 728664 | 1216 | 163119 | n.a. | 19.60 | n.a. | 950 | 36.3 | 224 | 1.67 | n.a. | 0.540 | n.a. | 26.17 |
| 1932 | 729083 | 1237 | 164164 | n.a. | 14.70 | n.a. | 844 | 36.0 | 225 | 1.70 | n.a. | 0.408 | n.a. | 23.44 |
| 1933 | 729503 | 1257 | 165208 | n.a. | 13.70 | n.a. | 777 | 35.2 | 226 | 1.72 | n.a. | 0.389 | n.a. | 22.07 |
| 1934 | 729922 | 1277 | 166253 | n.a. | 14.50 | n.a. | 830 | 36.2 | 228 | 1.75 | n.a. | 0.401 | n.a. | 22.93 |
| 1935 | 730342 | 1298 | 167298 | n.a. | 15.50 | n.a. | 870 | 36.5 | 229 | 1.78 | n.a. | 0.425 | n.a. | 23.84 |
| 1936 | 730761 | 1319 | 168343 | n.a. | 16.70 | n.a. | 896 | 37.4 | 230 | 1.80 | n.a. | 0.447 | n.a. | 23.96 |
| 1937 | 731180 | 1339 | 169387 | n.a. | 18.10 | n.a. | 965 | 37.2 | 232 | 1.83 | n.a. | 0.487 | n.a. | 25.94 |
| 1938 | 731600 | 1359 | 170432 | n.a. | 18.60 | n.a. | 956 | 39.8 | 233 | 1.86 | n.a. | 0.467 | n.a. | 24.02 |
| 1939 | 732019 | 1379 | 171477 | n.a. | 19.50 | 23.44 | 975 | 39.6 | 234 | 1.88 | n.a. | 0.492 | 0.59 | 24.62 |
| 1940 | 732439 | 1344 | 172521 | 1.84 | 23.30 | 24.94 | 1084 | 40.5 | 236 | 1.83 | n.a. | 0.575 | 0.62 | 26.77 |
| *1941 | 732858 | 1224 | 173566 | 2.21 | 28.90 | 26.65 | 1220 | 41.7 | 237 | 1.67 | 0.053 | 0.693 | 0.64 | 29.26 |
| 1942 | 721881 | 1139 | 173614 | 2.75 | 37.40 | 28.62 | 1383 | 43.8 | 241 | 1.58 | 0.063 | 0.854 | 0.65 | 31.58 |
| 1943 | 710905 | 1118 | 173662 | 3.55 | 47.30 | 30.79 | 1526 | 44.8 | 244 | 1.57 | 0.079 | 1.056 | 0.69 | 34.06 |
| 1944 | 699928 | 1136 | 173710 | 3.80 | 48.60 | 31.85 | 1565 | 45.2 | 248 | 1.62 | 0.084 | 1.075 | 0.70 | 34.62 |
| 1945 | 688951 | 1144 | 173758 | 4.04 | 52.70 | 32.04 | 1538 | 44.0 | 252 | 1.66 | 0.092 | 1.198 | 0.73 | 34.95 |
| 1946 | 677975 | 1271 | 173807 | 4.37 | 55.60 | 32.48 | 1516 | 45.4 | 256 | 1.87 | 0.096 | 1.225 | 0.72 | 33.39 |
| 1947 | 666998 | 1172 | 173855 | 4.70 | 60.30 | 36.19 | 1712 | 48.3 | 261 | 1.76 | 0.097 | 1.248 | 0.75 | 35.45 |
| 1948 | 656021 | 1186 | 173903 | 5.05 | 65.60 | 40.06 | 1960 | 54.2 | 265 | 1.81 | 0.093 | 1.210 | 0.74 | 36.16 |
| 1949 | 645044 | 1114 | 173951 | 5.06 | 66.00 | 42.96 | 2067 | 60.6 | 270 | 1.73 | 0.083 | 1.089 | 0.71 | 34.11 |
| 1950 | 634068 | 1066 | 173999 | 4.98 | 65.10 | 45.08 | 2183 | 63.2 | 274 | 1.68 | 0.079 | 1.030 | 0.71 | 34.54 |

TABELAU 2. Main-d'oeuvre, terres et machines dans les secteur de l'agriculture, Canada, 1871-1981- fin

| Année ( * ) indique l'année de recensement | Nombre de fermes (1) | Nombre de personnes occupées dans le secteur de l'agriculture (,000) (2) | Terres agricoles (,000) (1) | Taux de salaire quotidien moyen (sans pension) main-d'oeuvre engagée dans les fermes | Indice des taux de salaire agricole (1961= 100) (2) | Taux de salaire hebdomadaire moyen dans l'industrie (2) | Gains annuels moyens des travailleurs de la production | Indice des prix des machines agricoles (1961= 100) (2) | Nombre moyen d'acres par ferme | Nombre de personnes occupées dans le secteur de l'agriculture par ferme | Ratio des salaires agricoles sur l'indice des prix des machines | Ratio de l'indice des salaires agricoles sur l'indice des prix des machines | Ratio des salaires hebdomadaires dans l'industrie sur l'indice des prix des machines | Ratio des gains annuels moyens des travailleurs de la production sur l'indice des prix des machines |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *1951 | 623091 | 991 | 174047 | 5.70 | 73.60 | 50.04 | 2434 | 71.5 | 279 | 1.59 | 0.080 | 1.029 | 0.70 | 34.04 |
| 1952 | 613476 | 927 | 174022 | 6.15 | 78.70 | 54.41 | 2647 | 74.8 | 284 | 1.51 | 0.082 | 1.052 | 0.73 | 35.39 |
| 1953 | 603861 | 898 | 173998 | 6.30 | 79.30 | 57.53 | 2792 | 75.2 | 288 | 1.49 | 0.084 | 1.055 | 0.77 | 37.13 |
| 1954 | 594245 | 893 | 173973 | 6.10 | 78.00 | 59.04 | 2853 | 75.7 | 293 | 1.50 | 0.081 | 1.030 | 0.78 | 37.69 |
| 1955 | 584630 | 873 | 173949 | 6.23 | 77.70 | 61.05 | 2963 | 76.1 | 298 | 1.49 | 0.082 | 1.021 | 0.80 | 38.94 |
| *1956 | 575015 | 819 | 173924 | 6.63 | 83.10 | 64.44 | 3136 | 80.1 | 302 | 1.42 | 0.083 | 1.037 | 0.80 | 39.15 |
| 1957 | 556193 | 772 | 173649 | 6.98 | 88.60 | 67.90 | 3276 | 85.6 | 312 | 1.39 | 0.082 | 1.035 | 0.79 | 38.27 |
| 1958 | 537370 | 739 | 173375 | 7.13 | 90.70 | 70.35 | 3400 | 90.6 | 323 | 1.38 | 0.079 | 1.001 | 0.78 | 37.53 |
| 1959 | 518548 | 724 | 173100 | 7.28 | 95.10 | 73.40 | 3557 | 95.0 | 334 | 1.40 | 0.077 | 1.001 | 0.77 | 37.44 |
| 1960 | 499725 | 675 | 172826 | 7.45 | 98.10 | 75.76 | 3669 | 97.2 | 346 | 1.35 | 0.077 | 1.009 | 0.78 | 37.75 |
| *1961 | 480903 | 681 | 172551 | 7.65 | 100.00 | 78.24 | 3761 | 100.0 | 359 | 1.42 | 0.077 | 1.000 | 0.78 | 37.61 |
| 1962 | 470827 | 660 | 172866 | 7.75 | 101.90 | 80.54 | 3935 | 102.9 | 367 | 1.40 | 0.075 | 0.990 | 0.78 | 38.24 |
| 1963 | 460751 | 649 | 173181 | 8.05 | 105.30 | 83.27 | 4081 | 105.7 | 376 | 1.41 | 0.076 | 0.996 | 0.79 | 38.61 |
| 1964 | 450674 | 630 | 173495 | 8.40 | 109.50 | 86.51 | 4268 | 108.4 | 385 | 1.40 | 0.077 | 1.010 | 0.80 | 39.37 |
| 1965 | 440598 | 594 | 173810 | 8.98 | 118.50 | 91.01 | 4492 | 110.9 | 394 | 1.35 | 0.081 | 1.069 | 0.82 | 40.50 |
| *1966 | 430522 | 544 | 174125 | 9.73 | 131.80 | 96.34 | 4753 | 114.6 | 404 | 1.26 | 0.085 | 1.150 | 0.84 | 41.47 |
| 1967 | 417643 | 559 | 173234 | 10.45 | 142.60 | 102.83 | 5022 | 118.0 | 415 | 1.34 | 0.089 | 1.208 | 0.87 | 42.56 |
| 1968 | 404764 | 546 | 172343 | 11.43 | 153.00 | 109.88 | 5411 | 121.6 | 426 | 1.35 | 0.094 | 1.258 | 0.90 | 44.50 |
| 1969 | 391886 | 535 | 171451 | 12.23 | 161.80 | 117.63 | 5817 | 124.6 | 438 | 1.37 | 0.098 | 1.299 | 0.94 | 46.69 |
| 1970 | 379007 | 511 | 170560 | 12.68 | 169.80 | 126.82 | 6197 | 128.0 | 450 | 1.35 | 0.099 | 1.327 | 0.99 | 48.41 |
| *1971 | 366128 | 510 | 169669 | 13.23 | 178.20 | 137.64 | 6695 | 131.4 | 463 | 1.39 | 0.101 | 1.356 | 1.05 | 50.95 |
| 1972 | 360618 | 481 | 169552 | 14.48 | 190.60 | 149.22 | 7224 | 135.3 | 470 | 1.33 | 0.107 | 1.409 | 1.10 | 53.39 |
| 1973 | 355108 | 467 | 169436 | 16.33 | 216.10 | 160.22 | 7884 | 139.0 | 477 | 1.32 | 0.117 | 1.555 | 1.15 | 56.72 |
| 1974 | 349598 | 473 | 169319 | 19.10 | 254.00 | 178.09 | 8946 | 154.6 | 484 | 1.35 | 0.124 | 1.643 | 1.15 | 57.87 |
| 1975 | 344088 | 479 | 169203 | 22.41 | 284.40 | 203.34 | 9962 | 195.4 | 492 | 1.39 | 0.115 | 1.455 | 1.04 | 50.98 |
| *1976 | 338578 | 472 | 169086 | 25.64 | 332.90 | 228.03 | 11439 | 208.0 | 499 | 1.39 | 0.123 | 1.600 | 1.10 | 55.00 |
| 1977 | 334535 | 464 | 167832 | 28.40 | 366.00 | 249.95 | 12732 | 222.0 | 502 | 1.39 | 0.128 | 1.649 | 1.13 | 57.35 |
| 1978 | 330491 | 474 | 166578 | 30.11 | 388.30 | 265.35 | 13684 | 244.5 | 504 | 1.43 | 0.123 | 1.588 | 1.09 | 55.97 |
| 1979 | 326448 | 484 | 165323 | 32.20 | 413.80 | 287.48 | 14973 | 277.9 | 506 | 1.48 | 0.116 | 1.489 | 1.03 | 53.88 |
| 1980 | 322404 | 479 | 164069 | 34.31 | 443.00 | 317.39 | 16536 | 316.2 | 509 | 1.49 | 0.109 | 1.401 | 1.00 | 52.30 |
| *1981 | 318361 | 485 | 162815 | 36.80 | 487.70 | 355.78 | 17800 | 352.3 | 511 | 1.52 | 0.104 | 1.384 | 1.01 | 50.53 |

(1) Source: Canada, Statistique Canada, recensements de l'agriculture, 1871 à 1981.
Les données relatives aux années intercensitaires sont des données interpolées.

(2) Source: Canada, Statistique Canada, Statistiques historiques du Canada (deuxième édition), publication nº 11-516 au répertoire, avec les mises à jour tirées des sources citées dans la publication.

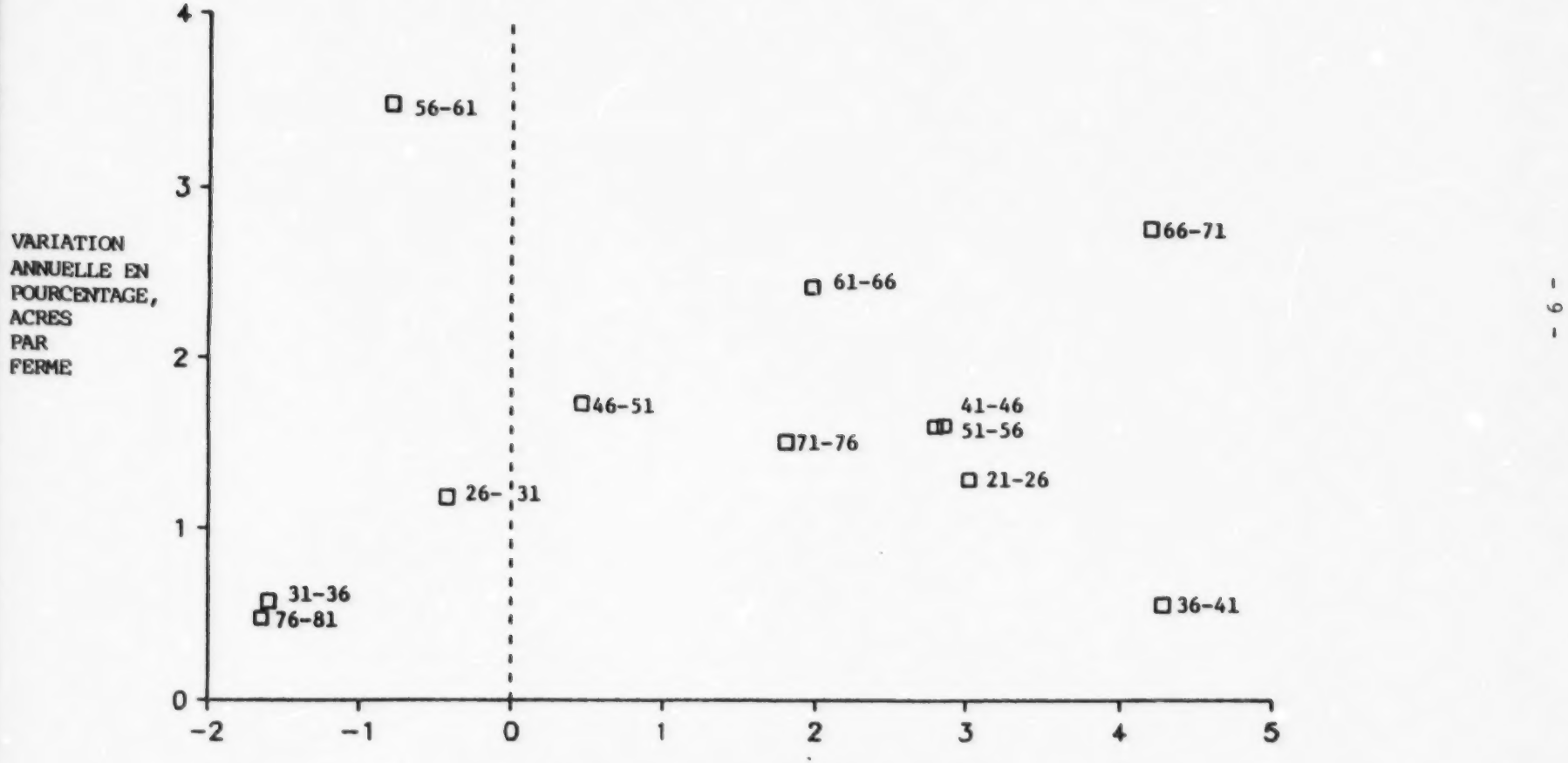
Tableau 3. Variations annuelles moyennes en pourcentage des terres, de la main-d'oeuvre et des machines dans le secteur de l'agriculture, Canada, 1921-1981

| Année (0) indique l'année de recensement | Nombre de fermes (1) | Nombre de personnes occupées dans le secteur de l'agriculture (,000) (2) | Terres agricoles (,000) (1) | Taux de salaire quotidien moyen (sans pension) main-d'oeuvre engagée dans les fermes | Indice des taux de salaire agricole (1961=100) (2) | Taux de salaire hebdomadaire moyen dans l'industrie (2) | Gains annuels moyens des travailleurs de la production | Indice des prix des machines agricoles (1961=100) (2) | Nombre moyen d'acres par ferme | Nombre de personnes occupées dans le secteur de l'agriculture par ferme | Ratio des salaires agricoles sur l'indice des prix des machines | Ratio de l'indice des salaires agricoles sur l'indice des prix des machines | Ratio des salaires hebdomadaires dans l'industrie sur l'indice des prix des machines | Ratio des gains annuels moyens des travailleurs de la production sur l'indice des prix des machines |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Variations annuelles moyennes en % sur dix ans** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1921-1931 | .24 | .46 | 1.48 | .00 | -4.57 | .00 | -.45 | -1.32 | 1.23 | .21 | .00 | -3.00 | .00 | 1.29 |
| 1931-1941 | .06 | .12 | .62 | 2.01 | 4.82 | 1.33 | 2.80 | 1.43 | .56 | .06 | .00 | 3.27 | .78 | 1.35 |
| 1941-1951 | -1.61 | -1.94 | .03 | 10.31 | 10.21 | 6.57 | 7.31 | 5.66 | 1.66 | -.34 | 4.68 | 4.57 | .96 | 1.63 |
| 1951-1961 | -2.55 | -3.65 | -.09 | 3.03 | 3.15 | 4.59 | 4.46 | 3.44 | 2.54 | -1.11 | -.39 | -.28 | 1.15 | 1.03 |
| 1961-1971 | -2.69 | -2.81 | -.17 | 5.66 | 5.98 | 5.83 | 5.95 | 2.77 | 2.59 | -.11 | 2.81 | 3.12 | 2.98 | 3.09 |
| 1971-1981 | -1.39 | -.47 | -.41 | 10.85 | 10.66 | 9.99 | 10.30 | 10.55 | .99 | .93 | .56 | .45 | -.25 | .08 |
| **Variations annuelles moyennes en % sur cinq ans** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1921-1926 | .25 | 1.44 | 1.53 | N/A | -2.06 | N/A | .05 | -2.10 | 1.28 | 1.19 | N/A | .64 | N/A | 3.01 |
| 1926-1931 | .24 | -.53 | 1.42 | N/A | -7.08 | N/A | -.95 | -.54 | 1.18 | -.77 | N/A | -6.65 | N/A | -.43 |
| 1931-1936 | .06 | 1.64 | .63 | N/A | -2.26 | N/A | -.89 | .62 | .57 | 1.58 | N/A | -3.00 | N/A | -1.59 |
| 1936-1941 | .06 | -1.40 | .61 | 4.02 | 11.90 | 2.65 | 6.50 | 2.24 | .56 | -1.45 | N/A | 9.54 | 1.56 | 4.28 |
| 1941-1946 | -1.54 | .93 | .03 | 15.01 | 14.51 | 4.08 | 4.62 | 1.75 | 1.60 | 2.51 | 12.96 | 12.47 | 2.31 | 2.79 |
| 1946-1951 | -1.67 | -4.80 | .03 | 5.61 | 5.91 | 9.06 | 10.00 | 9.57 | 1.73 | -3.18 | -3.60 | -3.32 | -.40 | .46 |
| 1951-1956 | -1.59 | -3.71 | -.01 | 3.14 | 2.52 | 5.21 | 5.22 | 2.32 | 1.60 | -2.15 | .78 | .17 | 2.84 | 2.85 |
| 1956-1961 | -3.51 | -3.58 | -.16 | 2.91 | 3.79 | 3.96 | 3.70 | 4.55 | 3.48 | -.07 | -1.55 | -.72 | -.55 | -.79 |
| 1961-1966 | -2.19 | -4.36 | .18 | 4.96 | 5.73 | 4.26 | 4.80 | 2.76 | 2.42 | -2.22 | 2.13 | 2.89 | 1.45 | 1.98 |
| 1966-1971 | -3.19 | -1.25 | -.52 | 6.36 | 6.23 | 7.40 | 7.10 | 2.77 | 2.76 | 2.00 | 3.49 | 3.36 | 4.50 | 4.21 |
| 1971-1976 | -1.55 | -1.50 | -.07 | 14.19 | 13.38 | 10.65 | 11.34 | 9.95 | 1.51 | .05 | 4.31 | 3.69 | 1.09 | 1.80 |
| 1976-1981 | -1.22 | .56 | -.75 | 7.51 | 7.95 | 9.32 | 9.26 | 11.15 | .48 | 1.80 | -3.19 | -2.80 | -1.59 | -1.64 |

(1) Source: Canada, Statistique Canada, recensements de l'agriculture, 1871 à 1981.
Les données relatives aux années intercensitaires sont des données interpolées.

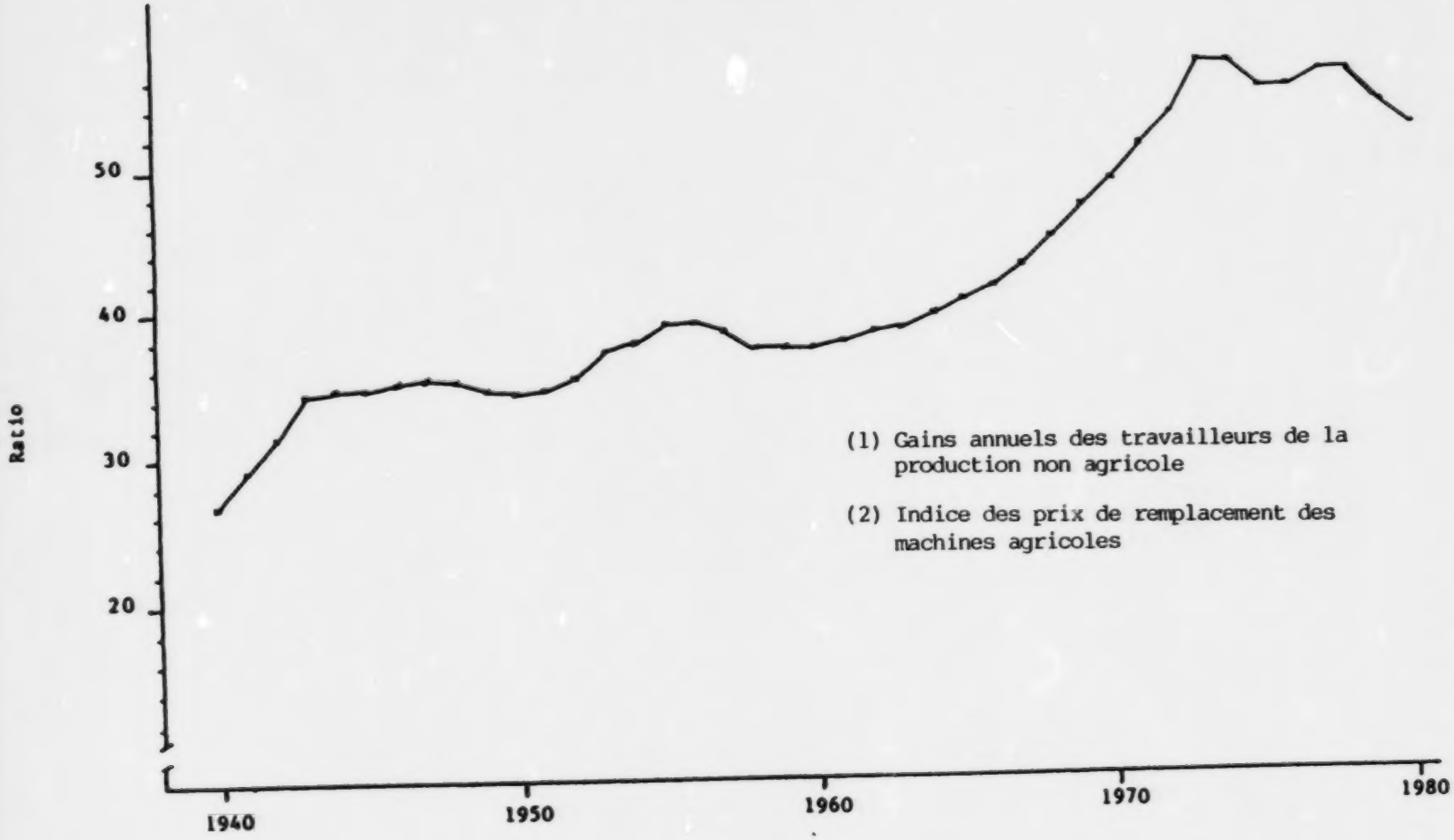
(2) Source: Canada, Statistique Canada, Statistiques historiques du Canada (deuxième édition), publication nº 11-516 au répertoire, avec les mises à jour tirées des sources citées dans la publication.

FIGURE 1. VARIATION EN POURCENTAGE DU NOMBRE D'ACRES PAR FERME, CANADA, 1921-1981




VARIATION ANNUELLE EN POURCENTAGE, RATIO DES GAINS ANNUELS DES TRAVAILLEURS DE LA PRODUCTION SUR L'INDICE DES PRIX DES MACHINES AGRICOLES

FIGURE 2. RATIO DES PRIX DE LA MAIN-D'OEUVRE (1) SUR LES PRIX DES MACHINES AGRICOLES (2), CANADA, 1940-1980 (médiane mobile sur 3 ans)




Source: Canada, Statistique Canada, Statistiques historiques du Canada, publication nº 11-516 au répertoire.

## 2.2 Concentration des terres agricoles

Les terres agricoles ont toujours été très concentrées au Canada. Dès 1901, 36 % des terres agricoles étaient concentrées dans 13 % des fermes (de plus de 200 acres) (tableau 4 et figure 3). En 1981, 49 % des terres agricoles étaient concentrées dans 12 % des fermes (de 1,120 acres ou plus). Cette même année, le tiers des terres agricoles au Canada étaient concentrées dans des fermes qui avaient au moins 10 quarts de section (dix fois 160 acres).

Le nombre de fermes de 1,120 acres ou plus a toujours augmenté, tandis que le nombre de fermes de 760 à 1,119 acres a augmenté jusqu'en 1971 puis diminué par la suite et que le nombre de fermes de 560 à 759 acres a augmenté jusqu'en 1961 puis diminué par la suite. Le nombre total de petites fermes diminue depuis 1951, mais il y avait plus de fermes de moins de 10 acres en 1981 que durant n'importe quelle année depuis 1961. Le fait que le nombre de grandes fermes augmente, que le nombre de fermes moyennes diminue et que le nombre de petites fermes semble augmenter donne à penser:

1. que la catégorie des fermes de superficie moyenne est en train de disparaître; et
2. qu'il faudrait un renversement de certaines tendances de base de la concentration des terres agricoles pour que la diminution de la taille moyenne des fermes anticipée par Kislev et Peterson puisse se produire. Il aurait fallu que le nombre de fermes de moins de 10 acres triple jusqu'à un chiffre qu'on a n'a pas vu au Canada depuis 1911 pour empêcher que la taille moyenne des fermes ne varie entre 1971 et 1981.

Pour mieux comprendre certaines tendances fondamentales de la concentration des terres agricoles, nous allons maintenant considérer les taux bruts de changement structurel.

Tableau 4. Répartition des fermes et des terres agricoles selon la taille de la ferme (en acres), Canada, 1901-1981

| Année | Catégorie de fermes selon la taille mesurée en fonction de la superficie totale des terres (acres) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-4 | 5-10 | 11-50 | 51-100 | 101-200 | 201 + | | Total | | |
| 1901 | | | | | | | | | | |
| nombre de fermes | 39240 | 18331 | 81243 | 156778 | 150826 | 64655 | | 511073 | | |
| % du total | 8 | 4 | 16 | 31 | 30 | 13 | | 100 | | |
| superficie totale (,000) | 78 | 128 | 2925 | 13796 | 23529 | 22965 | | 63422 | | |
| % du total | 0 | 0 | 5 | 22 | 37 | 36 | | 100 | | |
| nombre moyen d'acres (1) | 2 | 7 | 36 | 88 | 156 | 355 | | 124 | | |
| 1911 | | | | | | | | | | |
| nombre de fermes | 44011 | 24416 | 89018 | 164173 | 227934 | 132777 | | 682329 | | |
| % du total | 6 | 4 | 13 | 24 | 33 | 19 | | 100 | | |
| superficie totale (,000) | 88 | 171 | 3205 | 14447 | 35558 | 55500 | | 108969 | | |
| % du total | 0 | 0 | 3 | 13 | 33 | 51 | | 100 | | |
| nombre moyen d'acres (1) | 2 | 7 | 36 | 88 | 156 | 418 | | 160 | | |
| | 1-4 | 5-10 | 11-50 | 51-100 | 101-200 | 201-299 | 300 + | Total | | |
| 1921 | | | | | | | | | | |
| nombre de fermes | 21503 | 22555 | 82713 | 158292 | 229648 | 31482 | 164897 | 711090 | | |
| % du total | 3 | 3 | 12 | 22 | 32 | 4 | 23 | 100 | | |
| superficie totale (,000) | 48 | 168 | 2946 | 13867 | 35810 | 7649 | 80286 | 140774 | | |
| % du total | 0 | 0 | 2 | 10 | 25 | 5 | 57 | 100 | | |
| nombre moyen d'acres | 2 | 7 | 36 | 88 | 156 | 243 | 487 | 198 | | |
| | 1-4 | 5-10 | 11-50 | 51-100 | 101-200 | 201-299 | 300-479 | 480-639 | 640 + | Total |
| 1931 | | | | | | | | | | |
| nombre de fermes | 19713 | 24028 | 80070 | 148255 | 233306 | 35620 | 103247 | 36738 | 47646 | 728623 |
| % du total | 3 | 3 | 11 | 20 | 32 | 5 | 14 | 5 | 7 | 100 |
| superficie totale (,000) | 48 | 179 | 2768 | 12866 | 36284 | 8630 | 34531 | 18404 | 49403 | 163114 |
| % du total | 0 | 0 | 2 | 8 | 22 | 5 | 21 | 11 | 30 | 100 |
| nombre moyen d'acres | 2 | 7 | 35 | 87 | 156 | 242 | 334 | 501 | 1037 | 224 |
| 1941 | | | | | | | | | | |
| nombre de fermes | 11834 | 21605 | 77107 | 159159 | 230298 | 37632 | 103186 | 39186 | 52825 | 732832 |
| % du total | 2 | 3 | 11 | 22 | 31 | 5 | 14 | 5 | 7 | 100 |
| superficie totale (,000) | 30 | 162 | 2610 | 13647 | 35253 | 9026 | 34616 | 19656 | 58563 | 173563 |
| % du total | 0 | 0 | 2 | 8 | 20 | 5 | 20 | 11 | 34 | 100 |
| nombre moyen d'acres | 3 | 7 | 34 | 86 | 153 | 240 | 335 | 502 | 1109 | 237 |

Tableau 4. Répartition des fermes et des terres agricoles selon la taille de la ferme (en acres), Canada, 1901-1981 - fin

| Année | Catégorie de fermes selon la taille mesurée en fonction de la superficie totale des terres (acres) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | 3 - 9 | 10 -69 | 70-239 | 240-399 | 400-559 | 560-759 | 760-1119 | 1120-1599 | 1600 + | Total |
| 1951 | | | | | | | | | | | |
| nombre de fermes (2) | 2258 | 22446 | 85264 | 293872 | 102946 | 48192 | 30821 | 22665 | 9899 | 6728 | 623091 |
| % du total | 0 | 4 | 13 | 47 | 17 | 8 | 5 | 4 | 2 | 1 | 100 |
| superficie totale (,000) | 4 | 122 | 3045 | 29191 | 31548 | 22602 | 19677 | 19899 | 12476 | 25483 | 174047 |
| % du total | 0 | 0 | 2 | 23 | 18 | 13 | 11 | 11 | 7 | 15 | 100 |
| nombre moyen d'acres | 2 | 5 | 37 | 133 | 306 | 469 | 638 | 878 | 1260 | 3788 | 279 |
| 1956 | | | | | | | | | | | |
| nombre de fermes (2) | 2052 | 19415 | 75409 | 261799 | 93551 | 46997 | 31825 | 24959 | 11104 | 7904 | 575015 |
| % du total | 0 | 3 | 13 | 46 | 16 | 8 | 6 | 4 | 2 | 1 | 100 |
| superficie totale (,000) | 3 | 104 | 2806 | 35116 | 28690 | 22060 | 20335 | 21957 | 14064 | 28786 | 173924 |
| % du total | 0 | 0 | 2 | 20 | 16 | 13 | 12 | 13 | 8 | 17 | 100 |
| nombre moyen d'acres | 1 | 5 | 37 | 134 | 307 | 469 | 639 | 880 | 1267 | 3642 | 302 |
| 1961 | | | | | | | | | | | |
| nombre de fermes | 4620 | 12114 | 50449 | 204159 | 82626 | 44764 | 31860 | 27642 | 13091 | 9578 | 480903 |
| % du total | 1 | 3 | 10 | 42 | 17 | 9 | 7 | 6 | 3 | 2 | 100 |
| superficie totale (,000) | 8 | 65 | 1967 | 28419 | 25430 | 21026 | 20370 | 24438 | 16641 | 34185 | 172551 |
| % du total | 0 | 0 | 1 | 16 | 15 | 12 | 12 | 14 | 10 | 20 | 100 |
| nombre moyen d'acres | 2 | 5 | 39 | 139 | 308 | 470 | 639 | 884 | 1271 | 3569 | 359 |
| 1966 | | | | | | | | | | | |
| nombre de fermes | 4692 | 11518 | 44781 | 166893 | 73226 | 41095 | 31459 | 29824 | 15153 | 11881 | 430522 |
| % du total | 1 | 3 | 10 | 39 | 17 | 10 | 7 | 7 | 4 | 3 | 100 |
| superficie totale (,000) | 8 | 62 | 1687 | 23554 | 22526 | 19306 | 20153 | 26509 | 19376 | 40942 | 174125 |
| % du total | 0 | 0 | 1 | 14 | 13 | 11 | 12 | 15 | 11 | 24 | 100 |
| nombre moyen d'acres | 2 | 5 | 38 | 141 | 308 | 470 | 641 | 889 | 1279 | 3446 | 404 |
| 1971 | | | | | | | | | | | |
| nombre de fermes | 3988 | 10228 | 38611 | 127551 | 59867 | 35821 | 28970 | 29998 | 16753 | 14341 | 366128 |
| % du total | 1 | 3 | 11 | 35 | 16 | 10 | 8 | 8 | 5 | 4 | 100 |
| superficie totale (,000) | 6 | 55 | 1396 | 18211 | 18447 | 16828 | 18594 | 26799 | 21525 | 47805 | 169669 |
| % du total | 0 | 0 | 1 | 11 | 11 | 10 | 11 | 16 | 13 | 28 | 100 |
| nombre moyen d'acres | 2 | 5 | 36 | 143 | 308 | 470 | 642 | 893 | 1285 | 3333 | 463 |
| 1976 | | | | | | | | | | | |
| nombre de fermes | 3730 | 10365 | 40573 | 108965 | 52859 | 31571 | 26616 | 29513 | 17909 | 16451 | 338552 |
| % du total | 1 | 3 | 12 | 32 | 16 | 9 | 8 | 9 | 5 | 5 | 100 |
| superficie totale (,000) | 6 | 37 | 1416 | 15605 | 16296 | 14836 | 17099 | 26434 | 23068 | 54243 | 169082 |
| % du total | 0 | 0 | 1 | 9 | 10 | 9 | 10 | 16 | 14 | 32 | 100 |
| nombre moyen d'acres | 2 | 5 | 35 | 143 | 308 | 470 | 642 | 896 | 1288 | 3298 | 499 |
| 1981 | | | | | | | | | | | |
| nombre de fermes | 4760 | 11653 | 40301 | 99000 | 47081 | 27759 | 23758 | 27788 | 18283 | 17978 | 318361 |
| % du total | 1 | 4 | 13 | 31 | 15 | 9 | 7 | 9 | 6 | 6 | 100 |
| superficie totale (,000) (3) | 6 | 64 | 1399 | 14161 | 14541 | 13055 | 15270 | 24970 | 23648 | 55700 | 162815 |
| % du total | 0 | 0 | 1 | 9 | 9 | 8 | 9 | 15 | 15 | 34 | 100 |
| nombre moyen d'acres | 1 | 5 | 35 | 143 | 309 | 470 | 643 | 899 | 1293 | 3098 | 511 |

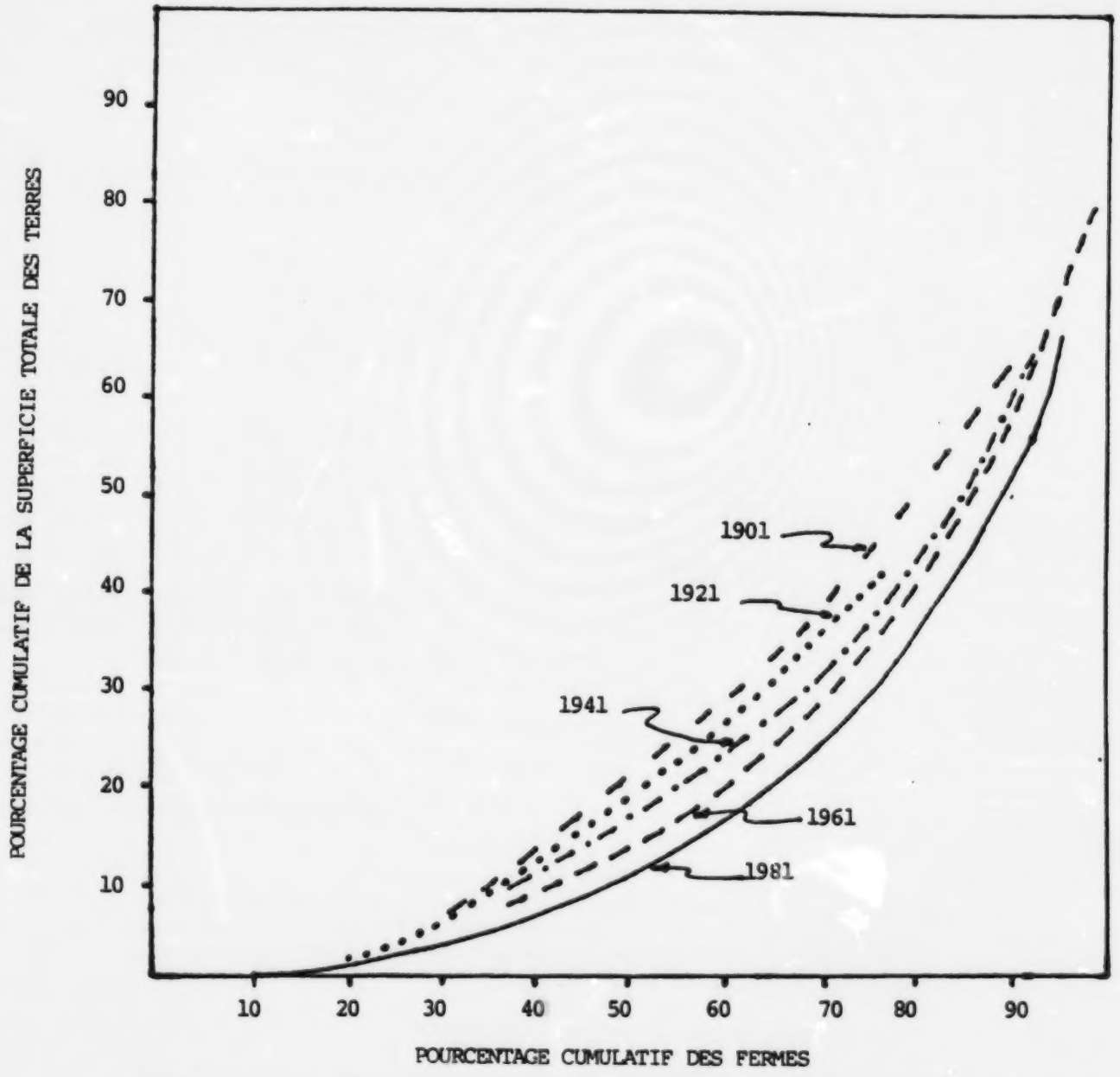
(1) Des superficies moyennes en acres ont été attribuées a toutes les catégories sauf à la categorie indeterminée. On a ensuite calculé la superficie globale des fermes des categories auxquelles on a attribué des superficies moyennes et on a obtenue par soustraction la superficie globale des fermes de la categorie indeterminée. Puis, on a calculé la superficie moyenne des fermes de la categorie indeterminée.

(2) En 1951 et 1956, les fermes de moins de 3 acres devaient déclarer des ventes de plus de 250$ pour être considérées comme des fermes de recensement.

(3) La superficie totale en acres en 1981 a été ajoutee a partir des chiffres publiés a cause de la sous-déclaration des terres non ameliorées dans les provinces de l'Ouest. Le present tableau ne tient pas compte de cet ajustement mais on peut supposer que les terres non ameliorées sous-declarées soient situées dans les grandes fermes.

Source: Canada, Statistique Canada, recensements de l'agriculture, 1901-1981.

FIGURE 3. COURBES DE LORENZ MONTRANT LA CONCENTRATION DES TERRES DANS LES FERMES, CANADA, 1901-1981.




SOURCE: CANADA, STATISTIQUE CANADA, RECENSEMENTS DE L'AGRICULTURE, 1901-1981.

## 3. Taux bruts de changement structurel

### 3.1 Taux d'entrée et de sortie selon la taille des fermes

C'est dans les petites fermes qu'on enregistre les plus gros taux d'entrée et de sortie. Sur une période de cinq ans, environ 40 % des petits exploitants (fermes de moins de 180 acres) commenceront ou cesseront d'exploiter une ferme (tableaux 5 et 6). Les taux d'entrée et de sortie n'étaient pas plus élevés que 10 pour cent dans la catégorie des exploitants des fermes de 1,600 à 2,499 acres pendant la période de 1976 à 1981. En plus des taux d'entrée et de sortie élevés dans certaines catégories de fermes selon la taille, il y a des flux bruts importants entre les différentes catégories.

### 3.2 Flux bruts entre les catégories de fermes selon la taille

Indépendamment de la taille de la ferme au début de la période, seulement 40 à 50 % des exploitants de fermes de recensement étaient encore dans la même catégorie de taille cinq années plus tard (sauf pour la catégorie indéterminée des grandes entreprises) (tableau 7). Comme nous l'avons vu plus haut, les taux d'entrée et de sortie sont beaucoup plus faibles dans les grandes fermes. La plus grande partie des flux bruts enregistrés entre les catégories de fermes selon la taille se fait vers la catégorie la plus proche vers le haut ou vers le bas. Six à quatorze % des flux bruts monte à la prochaine catégorie supérieure, tandis qu'environ 8 à 16 % tombe d'une catégorie.

Les données sur les flux bruts permettent de calculer plus facilement une matrice de probabilités de transition et de faire des projections du nombre de fermes par catégorie selon la taille mesurée en acres à l'aide d'une chaîne de Markov simple. Deux projections sont présentées (et résumées dans le tableau 8 et la figure 4). La projection "a" utilise la matrice des probabilités moyennes de transition calculées sur les trois périodes d'observation (1966 à 1971, 1971 à 1976

et 1976 à 1981). La diminution de -9 % du nombre de fermes à laquelle elle aboutit paraît trop élevée étant donné la récente diminution de -5 % enregistrée dans le nombre de fermes (tableau 1) et le récent renversement observé dans le ratio coûts de la main-d'oeuvre/prix des machines (figure 2). La projection "b" utilise la période 1976-1981 seulement et aboutit à une diminution de -6 % du nombre de fermes. Cela semble plus réaliste. Chose étonnante, la chaîne de Markov simple ne continue pas de projeter d'augmentation du nombre de fermes dans la catégorie des fermes de 1,120 à 1,559 acres. Peut-être que le nombre de fermes dans cette catégorie aurait déjà atteint un maximum.

Tableau 5. Taux d'entrée des exploitants de fermes de recensement, selon la taille mesurée en fonction de la superficie totale des terres agricoles (en acres), Canada, 1946-1951 et 1966-1981

| Catégorie de fermes selon la taille mesurée en fonction de la superficie totale des terres agricoles (acres) | Exploitants à la fin de la période | | Exploitants entrants | | Taux d'entrée |
|---|---|---|---|---|---|
| | Nombre | Pour cent | Nombre | Pour cent | (%) |
| | (1951) | | (1946-1951) | | |
| 1-239 | 400498 | 64 | 101916 | 68 | 25 |
| 240-399 | 102612 | 17 | 24879 | 17 | 24 |
| 400-759 | 78762 | 13 | 16783 | 11 | 21 |
| 760-1119 | 22597 | 4 | 4172 | 3 | 18 |
| 1120-1599 | 9873 | 2 | 1663 | 1 | 17 |
| 1600 + | 6674 | 1 | 1110 | 1 | 17 |
| Total | 621016 | 100 | 150523 | 100 | 24 |
| | (1971) | | (1966-1971) | | |
| 1-180 | 153030 | 42 | 49855 | 57 | 33 |
| 181-399 | 86975 | 24 | 18145 | 21 | 21 |
| 400-759 | 64710 | 18 | 11555 | 13 | 18 |
| 760-1119 | 29960 | 8 | 4410 | 5 | 15 |
| 1120-1599 | 16715 | 5 | 2050 | 2 | 12 |
| 1600-2499 | 9145 | 3 | 1155 | 1 | 13 |
| 2500 + | 4800 | 1 | 785 | 1 | 16 |
| Total | 365335 | 100 | 87955 | 100 | 24 |
| | (1976) | | (1971-1976) | | |
| 1-180 | 140520 | 42 | 57095 | 56 | 41 |
| 181-399 | 75770 | 22 | 19665 | 19 | 26 |
| 400-759 | 58110 | 17 | 13775 | 13 | 24 |
| 760-1119 | 29470 | 9 | 5745 | 6 | 19 |
| 1120-1599 | 17875 | 5 | 3185 | 3 | 18 |
| 1600-2499 | 10355 | 3 | 1770 | 2 | 17 |
| 2500 + | 5675 | 2 | 1125 | 1 | 20 |
| Total | 337775 | 100 | 102360 | 100 | 30 |
| | (1981) | | (1976-1981) | | |
| 1-180 | 135360 | 43 | 50980 | 63 | 38 |
| 181-399 | 67280 | 21 | 13360 | 17 | 20 |
| 400-759 | 51465 | 16 | 8560 | 11 | 17 |
| 760-1119 | 27750 | 9 | 3530 | 4 | 13 |
| 1120-1599 | 18255 | 6 | 2000 | 2 | 11 |
| 1600-2499 | 11565 | 4 | 1130 | 1 | 10 |
| 2500 + | 6075 | 2 | 740 | 1 | 12 |
| Total | 317750 | 100 | 80300 | 100 | 25 |

Source: Canada, Statistique Canada, comparaison des chiffres des recensements de l'agriculture de 1966 à 1981

Tableau 6. Taux de sortie des exploitants de fermes de recensement, selon la taille mesurée en fonction de la superficie totale des terres agricoles (en acres), Canada, 1966-1981

| Catégorie de fermes selon la taille mesurée en fonction de la superficie totale des terres agricoles (acres) | Exploitants à la fin de la période | | Exploitants sortants | | Taux de sortie |
|---|---|---|---|---|---|
| | Nombre | Pour cent | Nombre | Pour cent | (%) |
| | (1966) | | (1966-1971) | | |
| 1-180 | 193960 | 45 | 88810 | 58 | 46 |
| 181-399 | 106880 | 25 | 35110 | 23 | 33 |
| 400-759 | 72470 | 17 | 18015 | 12 | 25 |
| 760-1119 | 29785 | 7 | 5785 | 4 | 19 |
| 1120-1599 | 15120 | 4 | 2555 | 2 | 17 |
| 1600-2499 | 7580 | 2 | 1290 | 1 | 17 |
| 2500 + | 3935 | 1 | 800 | 1 | 20 |
| Total | 429730 | 100 | 152355 | 100 | 35 |
| | (1971) | | (1971-1976) | | |
| 1-180 | 153030 | 42 | 69740 | 54 | 46 |
| 181-399 | 86980 | 24 | 29235 | 23 | 34 |
| 400-759 | 64710 | 18 | 18130 | 14 | 28 |
| 760-1119 | 29955 | 8 | 6775 | 5 | 23 |
| 1120-1599 | 16715 | 5 | 3265 | 3 | 20 |
| 1600-2499 | 9145 | 3 | 1745 | 1 | 19 |
| 2500 + | 4800 | 1 | 1030 | 1 | 21 |
| Total | 365335 | 100 | 129925 | 100 | 36 |
| | (1976) | | (1976-1981) | | |
| 1-180 | 135360 | 43 | 50980 | 63 | 38 |
| 181-399 | 67280 | 21 | 13360 | 17 | 20 |
| 400-759 | 51465 | 16 | 8540 | 11 | 17 |
| 760-1119 | 27750 | 9 | 3530 | 4 | 13 |
| 1120-1599 | 18255 | 6 | 2000 | 2 | 11 |
| 1600-2499 | 11565 | 4 | 1130 | 1 | 10 |
| 2500 + | 6075 | 2 | 740 | 1 | 12 |
| Total | 317755 | 100 | 80305 | 100 | 25 |

Source: Canada, Statistique Canada, comparaison des chiffres des recensements de l'agriculture de 1966 à 1981

Tableau 7. Flux bruts des exploitants de fermes de recensement(1) entre les catégories de fermes selon la taille mesurée en fonction de la superficie totale des terres agricoles (en acres), Canada, 1966-1981

| Catégorie de fermes selon la taille mesurée en fonction de la superficie totale des terres agricoles (acres) au début de la période | Période | Total au début de la période | Catégorie de fermes selon la taille mesurée en fonction de la superficie totale des terres agricoles (acres) à la fin de la période | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 180 | 181 399 | 400 759 | 760 1119 | 1120 1599 | 1600 2499 | 2500 ou plus | sortants |
| 1-180 | 1966-1971 | 193960 | 89750 | 12490 | 2165 | 470 | 180 | 65 | 35 | 88810 |
| | 1971-1976 | 153030 | 70775 | 9945 | 1875 | 415 | 165 | 80 | 30 | 69740 |
| | 1976-1981 | 140520 | 70870 | 8170 | 1835 | 460 | 190 | 85 | 40 | 58855 |
| 181-399 | 1966-1971 | 106880 | 10650 | 49210 | 9830 | 1440 | 430 | 145 | 65 | 35110 |
| | 1971-1976 | 86980 | 9270 | 38690 | 7870 | 1290 | 420 | 150 | 55 | 29235 |
| | 1976-1981 | 75770 | 9355 | 37680 | 6855 | 1220 | 450 | 190 | 55 | 19965 |
| 400-759 | 1966-1971 | 72470 | 2130 | 6085 | 36085 | 7445 | 2025 | 550 | 135 | 18015 |
| | 1971-1976 | 64710 | 2420 | 6070 | 29040 | 6425 | 1940 | 555 | 125 | 18130 |
| | 1976-1981 | 58105 | 2915 | 6415 | 27965 | 5680 | 1875 | 635 | 190 | 12430 |
| 760-1119 | 1966-1971 | 29785 | 410 | 745 | 4010 | 13660 | 3975 | 1005 | 195 | 5785 |
| | 1971-1976 | 29955 | 585 | 950 | 4135 | 12355 | 3860 | 1090 | 200 | 6775 |
| | 1976-1981 | 29465 | 750 | 1075 | 4530 | 13140 | 3930 | 1195 | 220 | 4635 |
| 1120-1599 | 1966-1971 | 15120 | 140 | 215 | 810 | 2070 | 6920 | 2110 | 305 | 2555 |
| | 1971-1976 | 16715 | 220 | 285 | 1065 | 2525 | 6785 | 2230 | 350 | 3265 |
| | 1976-1981 | 17875 | 315 | 360 | 1175 | 2885 | 7875 | 2470 | 430 | 2370 |
| 1600-2499 | 1966-1971 | 7580 | 65 | 70 | 205 | 395 | 1020 | 3730 | 805 | 1290 |
| | 1971-1976 | 9145 | 120 | 125 | 265 | 615 | 1315 | 3985 | 970 | 1745 |
| | 1976-1981 | 10355 | 120 | 160 | 400 | 675 | 1660 | 5060 | 1060 | 1225 |
| 2500 + | 1966-1971 | 3935 | 15 | 25 | 50 | 70 | 120 | 385 | 2475 | 800 |
| | 1971-1976 | 4800 | 40 | 40 | 80 | 95 | 205 | 495 | 2815 | 1030 |
| | 1976-1981 | 5675 | 60 | 60 | 145 | 165 | 270 | 800 | 3340 | 830 |
| Exploitants toujours dans la même catégorie (sous-total) | 1966-1971 | 277375 | 103170 | 68835 | 53155 | 25545 | 14665 | 7995 | 4015 | |
| | 1971-1976 | 235410 | 83420 | 56110 | 44330 | 23725 | 14690 | 8585 | 4550 | |
| | 1976-1981 | 237460 | 84380 | 53920 | 42905 | 24220 | 16260 | 10435 | 5335 | |
| Entrants | 1966-1971 | 87955 | 49855 | 18145 | 11555 | 4410 | 2050 | 1155 | 785 | |
| | 1971-1976 | 102365 | 57095 | 19665 | 13775 | 5745 | 3185 | 1770 | 1125 | |
| | 1976-1981 | 80305 | 50908 | 13360 | 8560 | 3530 | 2000 | 1130 | 740 | |

Tableau 7. Flux bruts des exploitants de fermes de recensement(1) entre les catégories de fermes selon la taille mesurée en fonction de la superficie totale des terres agricoles (en acres), Canada, 1966-1981 - suite

| Catégorie de fermes selon la taille mesurée en fonction de la superficie totale des terres agricoles (acres) au début de la période | Période | Total au début de la période | Catégorie de fermes selon la taille mesurée en fonction de la superficie totale des terres agricoles (acres) à la fin de la période | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 181 | 400 | 760 | 1120 | 1600 | 2500 ou plus | sortants |
| | | | 180 | 399 | 759 | 1119 | 1599 | 2499 | | |
| | | | flux bruts en proportion du nombre de fermes dans la catégorie au début de la période (matrices de probabilités de transition) | | | | | | | |
| 1-180 | 1966-1971 | 1 | 0.463 | 0.064 | 0.011 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.458 |
| | 1971-1976 | 1 | 0.462 | 0.065 | 0.012 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.456 |
| | 1976-1981 | 1 | 0.504 | 0.058 | 0.013 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.419 |
| | moyenne | 1 | 0.477 | 0.063 | 0.012 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.444 |
| 181-399 | 1966-1971 | 1 | 0.100 | 0.460 | 0.092 | 0.013 | 0.004 | 0.001 | 0.001 | 0.328 |
| | 1971-1976 | 1 | 0.107 | 0.445 | 0.090 | 0.015 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.336 |
| | 1976-1981 | 1 | 0.123 | 0.497 | 0.090 | 0.016 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | 0.263 |
| | moyenne | 1 | 0.110 | 0.468 | 0.091 | 0.015 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.309 |
| 400-759 | 1966-1971 | 1 | 0.029 | 0.084 | 0.498 | 0.103 | 0.028 | 0.008 | 0.002 | 0.249 |
| | 1971-1976 | 1 | 0.037 | 0.094 | 0.449 | 0.099 | 0.030 | 0.009 | 0.002 | 0.280 |
| | 1976-1981 | 1 | 0.050 | 0.110 | 0.481 | 0.098 | 0.032 | 0.011 | 0.003 | 0.214 |
| | moyenne | 1 | 0.039 | 0.096 | 0.476 | 0.100 | 0.030 | 0.009 | 0.002 | 0.248 |
| 760-1119 | 1966-1971 | 1 | 0.014 | 0.025 | 0.135 | 0.459 | 0.133 | 0.034 | 0.007 | 0.194 |
| | 1971-1976 | 1 | 0.020 | 0.032 | 0.138 | 0.412 | 0.129 | 0.036 | 0.007 | 0.226 |
| | 1976-1981 | 1 | 0.025 | 0.036 | 0.154 | 0.446 | 0.133 | 0.041 | 0.007 | 0.157 |
| | moyenne | 1 | 0.020 | 0.031 | 0.142 | 0.439 | 0.132 | 0.037 | 0.007 | 0.193 |
| 1120-1599 | 1966-1971 | 1 | 0.009 | 0.014 | 0.054 | 0.137 | 0.458 | 0.140 | 0.020 | 0.169 |
| | 1971-1976 | 1 | 0.013 | 0.017 | 0.064 | 0.151 | 0.406 | 0.133 | 0.021 | 0.195 |
| | 1976-1981 | 1 | 0.018 | 0.020 | 0.066 | 0.161 | 0.441 | 0.138 | 0.024 | 0.133 |
| | moyenne | 1 | 0.013 | 0.017 | 0.061 | 0.150 | 0.435 | 0.137 | 0.022 | 0.166 |
| 1600-2499 | 1966-1971 | 1 | 0.009 | 0.009 | 0.027 | 0.052 | 0.135 | 0.492 | 0.106 | 0.170 |
| | 1971-1976 | 1 | 0.013 | 0.014 | 0.029 | 0.067 | 0.144 | 0.436 | 0.106 | 0.191 |
| | 1976-1981 | 1 | 0.012 | 0.015 | 0.039 | 0.065 | 0.160 | 0.489 | 0.102 | 0.118 |
| | moyenne | 1 | 0.011 | 0.013 | 0.032 | 0.062 | 0.146 | 0.472 | 0.105 | 0.160 |
| 2500 + | 1966-1971 | 1 | 0.004 | 0.006 | 0.013 | 0.018 | 0.030 | 0.098 | 0.629 | 0.203 |
| | 1971-1976 | 1 | 0.008 | 0.008 | 0.017 | 0.020 | 0.043 | 0.103 | 0.586 | 0.215 |
| | 1976-1981 | 1 | 0.011 | 0.011 | 0.026 | 0.029 | 0.048 | 0.141 | 0.589 | 0.146 |
| | moyenne | 1 | 0.008 | 0.008 | 0.018 | 0.022 | 0.040 | 0.114 | 0.601 | 0.188 |
| | | | entrants en proportion du nombre d'agriculteurs toujours dans la même catégorie | | | | | | | |
| entrants | 1966-1971 | 0.317 | 0.483 | 0.264 | 0.217 | 0.173 | 0.140 | 0.144 | 0.196 | |
| | 1971-1976 | 0.435 | 0.684 | 0.350 | 0.311 | 0.242 | 0.217 | 0.206 | 0.247 | |
| | 1976-1981 | 0.338 | 0.603 | 0.248 | 0.200 | 0.146 | 0.123 | 0.108 | 0.139 | |
| | moyenne | 0.363 | 0.590 | 0.287 | 0.243 | 0.187 | 0.160 | 0.153 | 0.194 | |

Tableau 7. Flux bruts des exploitants de fermes de recensement(1) entre le catégories de fermes selon la taille mesurée en fonction de la superficie totale des terres agricoles (en acres), Canada, 1966-1981 - fin

| Catégorie de fermes selon la taille mesurée en fonction de la superficie totale des terres agricoles (acres) au début de la période | Période | Total au début de la période | Catégorie de fermes selon la taille mesurée en fonction de la superficie totale des terres agricoles (acres) à la fin de la période | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 181 | 400 | 760 | 1120 | 1600 | 2500 ou plus | sortants |
| | | | 180 | 399 | 759 | 1119 | 1599 | 2499 | | |
| | | | répartition des fermes en 1986 par catégorie de fermes selon la taille mesurée en fonction de la superficie totale des terres agricoles (en acres) (calculée à l'aide de la matrice des probabilités moyennes de transition et du taux d'entrée moyen) | | | | | | | |
| 1-180 | 1981-1986 | 135360 | 64502 | 8461 | 1646 | 379 | 152 | 66 | 30 | 60120 |
| 181-399 | 1981-1986 | 67280 | 7394 | 31454 | 6121 | 996 | 332 | 125 | 44 | 20814 |
| 400-759 | 1981-1986 | 51465 | 2006 | 4944 | 24497 | 5143 | 1547 | 465 | 121 | 12741 |
| 760-1119 | 1981-1986 | 27750 | 543 | 862 | 3944 | 12182 | 3660 | 1024 | 191 | 5344 |
| 1120-1599 | 1981-1986 | 18255 | 244 | 313 | 1114 | 2734 | 7936 | 2502 | 397 | 3024 |
| 1600-2499 | 1981-1986 | 11565 | 128 | 148 | 365 | 711 | 1691 | 5461 | 1213 | 1848 |
| 2500 ou plus | 1981-1986 | 6075 | 46 | 51 | 111 | 135 | 245 | 692 | 3653 | 1142 |
| même catégorie | 1981-1986 | | 74863 | 46233 | 37798 | 22281 | 15562 | 10335 | 5649 | 105032 |
| entrants | 1981-1986 | 75970 | 44194 | 13282 | 9168 | 4163 | 2488 | 1581 | 1095 | |
| TOTAL | 1986 | 288691 | 119057 | 59515 | 46965 | 26444 | 18050 | 11916 | 6744 | |
| | | | répartition des fermes en 1986 par catégorie de fermes selon la taille mesurée en fonction de la superficie totale des terres agricoles (en acres) (calculée à l'aide de la matrice des probabilités de transition de 1976-1981 et du taux d'entrée de 1976-1981 | | | | | | | |
| 1-180 | 1981-1986 | 135360 | 68268 | 7870 | 1768 | 443 | 183 | 82 | 39 | 56694 |
| 181-399 | 1981-1986 | 67280 | 8307 | 33458 | 6087 | 1083 | 400 | 169 | 49 | 17728 |
| 400-759 | 1981-1986 | 51465 | 2582 | 5682 | 24769 | 5031 | 1661 | 562 | 168 | 11010 |
| 760-1119 | 1981-1986 | 27750 | 706 | 1012 | 4266 | 12375 | 3701 | 1125 | 207 | 4365 |
| 1120-1599 | 1981-1986 | 18255 | 322 | 368 | 1200 | 2946 | 8042 | 2523 | 439 | 2420 |
| 1600-2499 | 1981-1986 | 11565 | 134 | 179 | 447 | 754 | 1854 | 5631 | 1184 | 1368 |
| 2500 ou plus | 1981-1986 | 6075 | 64 | 64 | 155 | 177 | 289 | 856 | 3575 | 889 |
| même catégorie | 1981-1986 | | 80383 | 48633 | 38892 | 22809 | 16130 | 10969 | 5661 | 94474 |
| entrants | 1981-1986 | 75547 | 48496 | 12050 | 7719 | 3324 | 1984 | 1188 | 785 | |
| TOTAL | 1986 | 298824 | 128879 | 60683 | 46612 | 26134 | 18114 | 12156 | 6447 | |

Source: Canada, Statistique Canada, comparaison des chiffres des recensements de l'agriculture de 1966 à 1981

(1) Ne comprennent pas les exploitants des fermes d'institution, des pâturages communautaires et des fermes au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest.

**TABLEAU 8:** Nombre de fermes de recensement(1) par catégorie de fermes selon la taille mesurée en acres, 1966-1981 et deux projections pour 1986, Canada

| Année | Catégorie de fermes selon la taille mesurée en fonction de la superficie totale des terres agricoles (acres) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 - 180 | 181 - 399 | 400 - 759 | 760 - 1,119 | 1,120 - 1,599 | 1,600 - 2,499 | 2,500 ou plus | Total |
| 1966 | 193,960 | 106,880 | 72,470 | 29,785 | 15,120 | 7,580 | 3,935 | 429,730 |
| 1971 | 153,030 | 86,980 | 64,710 | 29,955 | 16,175 | 9,145 | 4,800 | 364,795 |
| 1976 | 140,520 | 75,770 | 58,105 | 29,465 | 17,875 | 10,355 | 5,675 | 337,765 |
| 1981 | 135,360 | 67,280 | 51,465 | 27,750 | 18,255 | 11,565 | 6,075 | 317,750 |
| 1986(a) | 119,057 | 59,515 | 46,965 | 26,444 | 18,050 | 11,916 | 6,744 | 288,691 |
| 1986(b) | 128,879 | 60,683 | 46,412 | 26,134 | 18,114 | 12,156 | 6,447 | 298,824 |

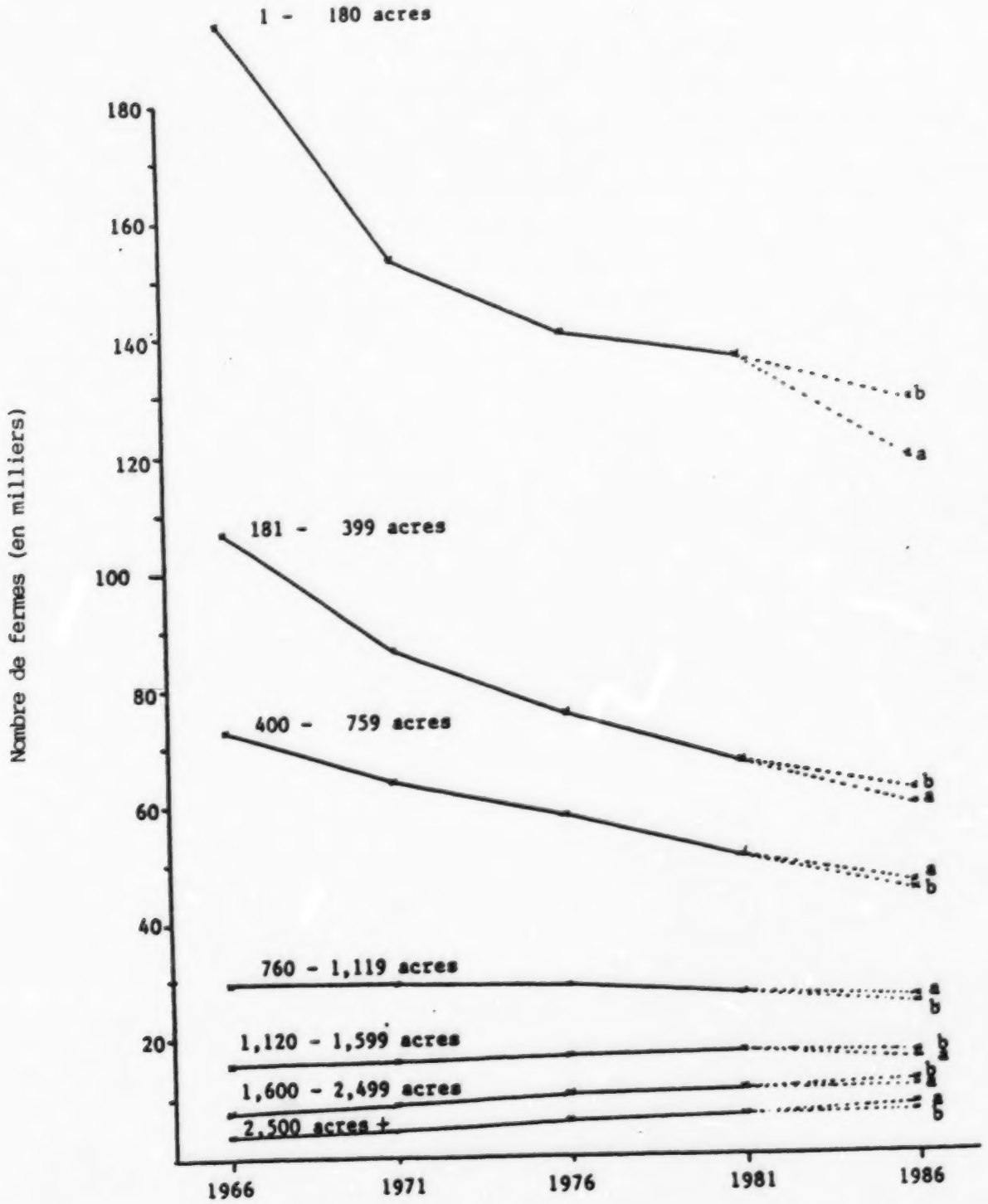
Source: Canada, Statistique Canada, comparaison des chiffres des recensements de l'agriculture de 1966 à 1981.

(1) Les fermes d'institution et les pâturages communautaires ne sont pas compris.

(a) Projection fondée sur une matrice de probabilités moyennes de transition calculée à partir des trois périodes d'observation (à savoir 1966 à 1971, 1971 à 1976 et 1976 à 1981). Les taux d'entrée représentent le nombre observé d'entrants sur le nombre d'exploitants qui sont demeurés dans une catégorie donnée de fermes selon la taille.

(b) Projection fondée sur la matrice de probabilités de transition calculée à partir des observations de la période 1976-1981.

FIGURE 4. NOMBRE DE FERMES SELON LA TAILLE, 1966 - 1981 ET CHIFFRES PROJETÉS POUR 1986, CANADA




SOURCE: Canada, Statistique Canada, comparaison des chiffres des recensements de l'agriculture de 1966 à 1981.

## 4. Résumé et conclusion

La superficie moyenne des terres par ferme est une composante importante de la structure de l'agriculture dans les pays développés ou en voie de développement. Le renversement de la tendance observée dans la relation entre le taux de variation des coûts de la main-d'oeuvre et le taux de variation des coûts des machines pendant la deuxième moitié des années 1970 explique en partie la diminution du taux de croissance de la taille des fermes durant cette période au Canada. Il semble plus réaliste de recourir à une chaîne de Markov simple utilisant des probabilités de transition calculées à partir de données relatives à la période 1976-1981 que d'utiliser des données se rapportant à toute la période de 1966 à 1981.

DIRECTION DES ÉTUDES ANALYTIQUES

---

DOCUMENTS DE RECHERCHE

No

1. RÉACTION COMPORTEMENTALE DANS LE CONTEXTE D'UNE SIMULATION MICRO-ANALYTIQUE SOCIO-ÉCONOMIQUE par Lars Osberg

2. CHÔMAGE ET FORMATION par Garnett Picot

3. DES PENSIONS AUX PERSONNES AU FOYER ET LEUR RÉPARTITION SUR LA DURÉE DU CYCLE DE VIE par Michael Wolfson

4. LA MODÉLISATION DES PROFILS D'EMPLOI DES CANADIENS AU COURS DE LEUR EXISTENCE par Garnett Picot

5. PERTE D'UN EMPLOI ET ADAPTATION AU MARCHÉ DU TRAVAIL DANS L'ÉCONOMIE CANADIENNE par Garnett Picot et Ted Wannell

6. SYSTÈME DE STATISTIQUES RELATIVES À LA SANTÉ: PROPOSITION D'UN NOUVEAU CADRE THÉORIQUE VISANT L'INTÉGRATION DE DONNÉES RELATIVES À LA SANTÉ par Michael Wolfson

7. PROJET PILOTE DE RACCORDEMENT MICRO-MACRO POUR LE SECTEUR DES MÉNAGES AU CANADA par Hans Adler et Michael Wolfson

8. NOTES SUR LES GROUPEMENTS DE SOCIÉTÉ ET L'IMPÔT SUR LE REVENU AU CANADA par Michael Wolfson

9. L'EXPANSION DE LA CLASSE MOYENNE: DONNÉES CANADIENNES SUR LE DÉBAT SUR LA DÉQUALIFICATION par John Myles

10. LA MONTÉE DES CONGLOMÉRATS par Jorge Niosi

11. ANALYSE ÉNERGÉTIQUE DU COMMERCE EXTÉRIEUR CANADIEN: 1971 et 1976 par K.E. Hamilton

12. TAUX NETS ET BRUTS DE CONCENTRATION DES TERRES par Ray D. Bollman et Philip Ehrensaft

13. TABLE DE MORTALITÉ EN L'ABSENCE D'UNE CAUSE POUR LE CANADA (1921 À 1981): Une méthode d'analyse de transition épidémiologique par Dhruva Nagnur et Michael Nagrodski

Pour de plus amples renseignements, s'adresser au Président, Comité d'études des publications, Direction des études analytiques, Édifice R.H. Coats, 24ième étage, Statistique Canada, Parc Tunney's, Ottawa, Ontario K1A 0T6.